S 6072
63.

FAUNE DE MADAGASCAR

Publiée sous les auspices du Gouvernement de la République Malgache

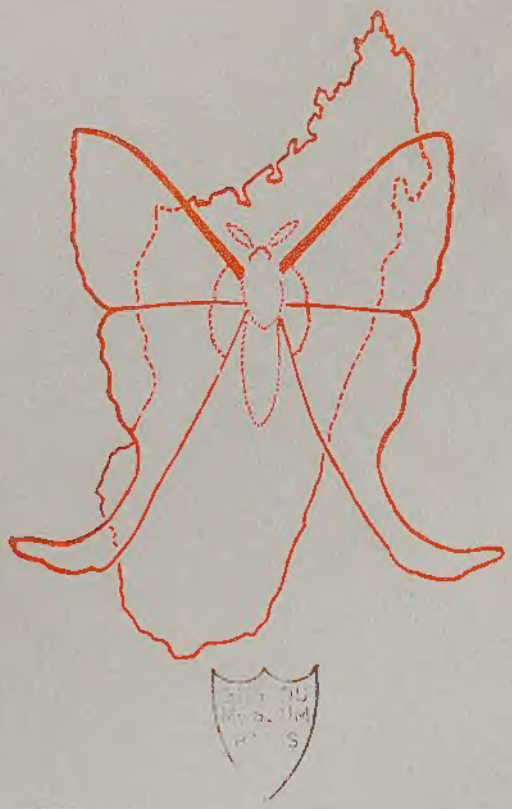
63

INSECTES LÉPIDOPTÈRES PSYCHIDAE OIKETICINAE

par

Jean BOURGOGNE

(Muséum national d'Histoire naturelle, Paris)



ORSTOM CNRS

Paris

1984

Source : MNHN, Paris

FAUNE DE MADAGASCAR

Collection fondée en 1956 par M. le Recteur Renaud PAULIAN
Correspondant de l'Institut
(alors Directeur adjoint de l'IRSM)

Collection honorée d'une subvention du Ministère des Relations Extérieures, publiée avec le concours financier du Centre National de la Recherche Scientifique et de l'Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer.

Comité de patronage

M. le Dr RAKOTO RATSIMAMANGA, membre correspondant de l'Institut, Paris. — M. le Ministre de l'Education nationale, Tananarive. — M. le Président de l'Académie Malgache, Tananarive. — M. le Recteur de l'Université de Madagascar, Tananarive. — M. le Professeur de Zoologie de l'Université de Madagascar, Tananarive. — M. le Directeur général du CNRS, Paris. — M. le Directeur général de l'ORSTOM, Paris.

MM. le Professeur J. DORST, membre de l'Institut, directeur du Muséum national, Paris ; J.-M. PÉRÈS, membre de l'Institut, Marseille ; J. CARAYON, Paris ; A. CHABAUD, Paris ; C. DELAMARE DEBOUTTEVILLE, Paris ; M. RAKOTOMARIA, Tananarive.

Comité de lecture :

M. R. PAULIAN, Président ; MM. Ch.-P. BLANC, A. CROSNIER, R.-P. DECHAMBRE, C. DELAMARE DEBOUTTEVILLE, P. DRACH, A. GRJEBINE, L. MATILE, J.-J. PETTER, G. RAMANANTSOAVINA, P. ROEDERER, P. VIETTE (secrétaire).

Source : MNHN, Paris

S 6072
63

FAUNE DE MADAGASCAR

Publiée sous les auspices du Gouvernement de la République Malgache

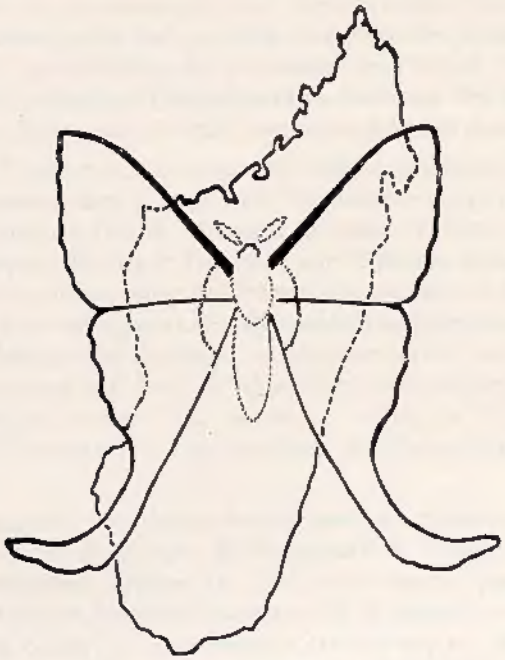
63

INSECTES LÉPIDOPTÈRES PSYCHIDAE OIKETICINAE

par

Jean BOURGOGNE

(Muséum national d'Histoire naturelle, Paris)



ORSTOM CNRS

Paris
1984

Bibliothèque Centrale Muséum
Source : MNHN, Paris

AVANT-PROPOS

Ce volume de la « Faune de Madagascar » traitant des Psychidae n'a pas la prétention, tout comme celui qui a été consacré aux Sesiidae, d'étudier la totalité des espèces appartenant à cette famille vivant dans la Grande Ile. Néanmoins, le matériel examiné par notre honorable collègue et ami J. Bourgogne est certainement le plus riche et le plus important existant actuellement dans les grands Muséums de classe internationale. Trois espèces de Psychides malgaches étaient connues en 1950, neuf (plus une espèce se trouvant dans l'archipel des Comores) sont étudiées dans ce mémoire, dont quatre nouvelles pour la Science.

Les Psychidae travaillés par J. Bourgogne ont, pour la plus grande part, été capturés de 1947 à 1974 par les regrettés A. Robinson et P. Griveaud, P. Soga, les signataires de ces lignes et quelques autres entomologistes, qui n'étaient pas spécialistes de la famille.

Des centaines de tournées de récoltes ont été effectuées, durant la période ci-dessus indiquée, par les uns ou les autres, à travers l'ensemble de Madagascar : des climax de toutes les hautes montagnes aux régions extraordinaires à Didiéréacées de l'extrême Sud-Ouest et du Sud, et de la pluvisilva des Domaines du Centre et de l'Est à la forêt caducifoliée du Domaine de l'Ouest. Toutes les réserves naturelles intégrales, créées par l'administration française dès 1927, ont été visitées et souvent maintes fois, comme celle correspondant au massif du Marojejy.

Par suite de l'importance du matériel collecté (plusieurs dizaines de milliers d'échantillons), conservé tant à Paris qu'à Tananarive, et qui s'ajoute aux riches collections historiques du British Museum (Natural History), notamment, et des Muséums germaniques (Berlin et Francfort sur le Main), la Lépidoptérofaune de l'Ile Rouge est certainement l'une des mieux prospectées et travaillées en région tropicale. On peut dire, sans parler des Rhopalocères, que pour presque toutes les familles de Macrohétérocères la faune est connue à plus de 90 %. Aux volumes édités dans cette « Faune », il faut, de plus, citer les nombreuses publications de nos estimés collègues et amis Cl. Herbulot et H. de Toulgoët, concernant respectivement les Géométrides et les Arctiides, et celles se rapportant aux Pyrales et aux Noctuelles.

Ceci étant rappelé, un entomologiste avisé ne pourra que sourire (et être étonné) en lisant le texte de R. Pyle, M. Bentzien & P. Opler, publié en 1981 dans *Annual Review of Entomology,* volume 26 : 253, où il est dit que « The Lepidoptera Specialist Group of IUCN has developed an action program of world priorities in the conservation of butterflies and moths » [très bien] et, plus loin « a faunistic survey of Madagascar » [là on ne comprend plus]. C'est montrer, dans une publication entomologique considérée être comme l'une des plus sérieuses, une parfaite ignorance de la littérature et notamment de tout ce qui n'est pas publié dans la langue de Milton ou de Franklin.

Source : MNHN, Paris

Les auteurs ont sans doute voulu parler d'un inventaire des écosystèmes envisagés du point de vue de la Conservation de la Nature, bien que de tels inventaires aient déjà été entrepris (*cf.* Perrier de la Bâthie, Humbert, Humbert & Cours Darne, Capuron, Morat pour la Flore, les travaux de la Recherche coopérative sur Programme n° 225 du Centre national de la Recherche scientifique, entre autres, pour la Faune et singulièrement pour la faune des hautes montagnes). Il y a certes là encore beaucoup à faire et des études méthodiques seraient utiles. Ils ont malencontreusement préféré parler de « faunistic survey », ce qui était manifestement impropre.

Les « spécialistes » auraient pu au moins consulter le remarquable et digne *Zoological Record*, pars Insecta. Ils y auraient pris connaissance des nombreux travaux parus sur les Lépidoptères madécasses, depuis 1947 jusqu'à ce jour (et à venir), dans les publications suivantes : *Mémoires de l'Institut Scientifique de Madagascar* (série A, d'abord, série E, ensuite), *Le Naturaliste malgache, Faune de Madagascar, Annales* et *Bulletin de la Société entomologique de France, Bulletin mensuel de la Société Linnéenne de Lyon, Lambillionea, Revue française d'Entomologie, Bulletin de Madagascar* et autres.

L'enrichissement des collections des grands Muséums, notamment nord-américains, en Lépidoptères de Madagascar est nécessaire, mais parler de « a faunistic survey of Madagascar », non !

R. Paulian et P. Viette
mai 1983

Source : MNHN, Paris

Généralités

La famille des Psychidae appartient au groupe systématique des Heteroneura Ditrysia présentant à l'aile postérieure trois nervures anales, et plus précisément à la superfamille des Tineoidea. Sa définition varie suivant que l'on y incorpore, ou non, des genres dont les deux sexes sont ailés. Il ne sera question ici que des Psychidae supérieurs ou Macropsychides, dont seuls les mâles sont ailés ; à Madagascar, ils sont représentés par la sous-famille des Oiketicinae, caractérisée par les particularités suivantes.

Chez les femelles, appendices et ailes sont tellement réduits, parfois nuls, que la presque totalité des critères taxonomiques utilisables sont tirés des mâles :

Taille petite ou modeste, l'envergure n'atteignant pratiquement jamais 50 mm. Coloration souvent uniforme, sans dessins, allant, suivant les espèces, du blanc au noir intense en passant par des intermédiaires : gris ou brun. Plus rarement, le corps ou les ailes présentent deux teintes différentes ou quelques dessins ; ailes parfois transparentes par absence d'écailles, du moins quand l'Insecte a commencé à voler.

Tête dépourvue de chaetosema et d'ocelles ; antennes toujours bipectinées.

Ailes larges à frein bien développé. Nervation relativement primitive, nombre de nervures plus ou moins élevé, media (simple ou bifurquée) présente dans la cellule discoïdale des quatre ailes.

Pattes antérieures avec ou sans épiphyse tibiale ; les médianes et postérieures sans éperons ou avec un ou deux éperons terminaux réduits.

Abdomen très extensible, faculté utilisée lors de l'accouplement.

Un caractère essentiel est le dimorphisme sexuel très accentué : alors que l'imago mâle est un Lépidoptère normalement ailé, l'imago femelle est tellement dégradé qu'on le prendrait plutôt pour une larve apode de Diptère ou d'Hyménoptère que pour un Lépidoptère adulte ; à l'œil nu, il peut être difficile de distinguer l'extrémité antérieure de l'extrémité postérieure. Ensemble presque entièrement mou et nu, l'écaillure se détachant à l'éclosion et seul restant un anneau pileux sur un des derniers urites. Yeux très réduits ou nuls, représentés par une tache pigmentaire interne. Musculature réduite, les ovaires, bourrés d'œufs, occupant avant la ponte la presque totalité de la cavité interne du corps.

Une autre particularité importante est le mode de vie des chenilles ainsi que leur morphologie spéciale qui en dépend ; elles passent toute leur vie dans un tube de soie portatif, ouvert aux deux extrémités, appelé fourreau (en allemand, Sack ou Haus ; en anglais, bag ou case), auquel elles sont étroitement adaptées : seules les régions du corps constamment abritées sont molles, tête, thorax et dernier segment abdominal étant sclérifiés ; coxae (hanches) des pattes thoraciques soudées par paires ; longueur de ces pattes croissant d'avant en arrière ; cinq paires de pattes abdominales présentes, du type coronate, mais celles des quatre premières paires très courtes. Coloration des parties sclérifiées consistant en une pigmentation brune ou noire de répartition très variable spécifiquement et souvent aussi individuellement.

Source : MNHN, Paris

Dimorphisme sexuel insensible chez les larves (à part la taille), mais déjà marqué à l'état nymphal : appendices et ailes normalement développés seulement chez la chrysalide mâle, qui est de petite taille par rapport à la femelle.

Biologie

La biologie des Oiketicinae offre quelques particularités remarquables découlant des relations permanentes de l'Insecte avec son fourreau.

Les œufs étant toujours déposés à l'intérieur du fourreau maternel, les jeunes chenilles, dès leur sortie au dehors, ne cherchent pas tout d'abord à se nourrir, mais à se construire un fourreau ; ce dernier est d'abord un aggloméré de fils de soie et de débris divers (souvent prélevés sur le fourreau maternel), puis transformé en un tube dont l'ouverture antérieure permet à la chenille de sortir un peu pour se déplacer et se nourrir, l'ouverture opposée servant seulement au rejet des excréments. Comme l'extrémité et l'ouverture antérieure deviendront plus tard postérieures, et réciproquement, les termes de basales et apicales seront utilisés de préférence, par analogie du fourreau avec un cône. Ce fourreau sera peu à peu agrandi, suivant la croissance de l'occupante, et généralement recouvert peu à peu de corps étrangers empruntés au milieu extérieur : fragments végétaux (feuilles, tiges, écorces...), minéraux (sable, terre, petites pierres), plus rarement d'origine animale (exuvies, coquilles de Mollusques,...) ; c'est dire que la larve ne quitte jamais son abri dans les conditions normales, y rentrant en cas d'alerte et fermant alors étroitement ses deux orifices. La structure des fourreaux, les matériaux utilisés, leur disposition (transversale, oblique, longitudinale...), leur longueur sont plus ou moins caractéristiques des genres et des espèces et utilisés comme caractères taxonomiques, bien qu'un même type de fourreau puisse se rencontrer dans les genres éloignés systématiquement.

Les déplacements se font à l'aide des seules pattes thoraciques, tandis que le fourreau est entraîné par les crochets des fausses-pattes, surtout de la dernière paire.

La plupart des Psychides sont polyphages, se nourrissant de végétaux herbacés ou ligneux. Bien des espèces ne se rencontrent que rarement, soit qu'elles soient réellement peu abondantes, soit, surtout, qu'on ne sache pas les trouver ; mais quelques unes, par contre, sont capables d'apparaître en très grand nombre, causant alors d'importants dégâts aux plantes cultivées ; tel est le cas de *Deborrea malgassa* dans la région de Tananarive, où les gros fourreaux, très nombreux sur certains arbres, attirent souvent l'attention. Certaines Psychides ne sont connues que par les papillons mâles, récoltés à la lumière, les femelles et chenilles restant inconnues. Inversement, d'autres ont des fourreaux faciles à observer, mais dont l'élevage est très décevant, surtout en raison des nombreux Insectes qui parasitent les chenilles, de sorte que l'imago mâle reste parfois inconnu jusqu'ici.

Lors d'une mue, le fourreau est attaché solidement à un support avec de la soie et la mue s'effectue à l'intérieur, à l'abri des regards ; l'exuvie sera dévorée entièrement, sauf la capsule céphalique trop dure, qui, expulsée au dehors, permet de savoir que la chenille a mué. Puis le fourreau est détaché à coups de mandibules et la vie active reprend.

Source : MNHN, Paris

C'est aussi à l'intérieur du fourreau qu'a lieu la nymphose : après l'avoir solidement et définitivement attaché à un support par l'extrémité basale, la chenille se retourne bout pour bout, de sorte que sa tête se trouve maintenant du côté apical, dont l'ouverture servira à l'éclosion de l'imago. Chez quelques espèces, après la fixation définitive du fourreau, la chenille mâle subit d'abord une mue surnuméraire dite prénymphale, puis elle se retourne ; c'est alors seulement qu'a lieu la nymphose. Ainsi s'explique la présence, chez un fourreau mâle, de deux exuvies larvaires, l'une à l'intérieur, du côté basal (mue de nymphose), l'autre, du côté apical, à l'intérieur ou hors du fourreau retenue par de la soie (mue prénymphale). Cette particularité ne semble pas exister chez les femelles.

Les modalités de l'éclosion diffèrent d'un sexe à l'autre : la chrysalide mâle, utilisant ses épines et ses crochets anaux, sort partiellement par l'orifice apical juste avant l'éclosion de l'imago (fig. 34), dont les ailes se développent rapidement ; il est alors souvent disposé à voler peu de minutes après son émergence, de sorte que, en élevage, à moins d'une surveillance constante aux heures d'éclosion, on obtient souvent des exemplaires défectueux, aux ailes déchiquetées et dénudées. La chrysalide femelle, au contraire, reste incluse dans le fourreau et l'imago, décollé de son exuvie nymphale, ne sort pas au dehors, se contentant d'un faible déplacement vers l'extérieur ayant pour effet d'ouvrir par écartement l'orifice apical en vue de l'accouplement ; en outre, on doit admettre que cette ouverture laisse passer des molécules odorantes signalant à un mâle éventuel la présence d'une femelle fraîchement éclose.

Suivant les espèces, le vol du mâle est diurne ou nocturne. W. Dierl (1970) a pu établir une relation entre la période de vol et la grosseur relative des yeux, définie par un « indice oculaire » précis : la simple mesure de l'écartement des yeux et du grand diamètre d'un œil permet de connaître cette période, les espèces à gros yeux volant la nuit, celles à petits yeux volant le jour. C'est grâce à l'attraction par la lumière des espèces nocturnes qu'un important matériel malgache a pu être réuni, constituant la presque totalité des exemplaires utilisées dans la présente étude.

L'accouplement est ici très particulier : lorsqu'un mâle, guidé par l'odorat, apparaît dans le voisinage, il vient rapidement se poser sur le fourreau de la femelle ; il doit alors introduire son abdomen non seulement dans l'ouverture apicale du fourreau, mais également dans l'exuvie nymphale, c'est-à-dire entre celle-ci et la femelle, opération apparemment très difficile, mais rendue possible par les capacités exceptionnelles d'allongement de l'abdomen ; en outre, des organes sensoriels abdominaux (inconnus) et les fines aspérités des régions intersegmentaires doivent faciliter cette sorte d'exploration, la région génitale de la femelle étant située à l'opposé de l'ouverture apicale du fourreau. L'accouplement ne dure généralement que quelques minutes. Après le départ du mâle, la femelle se met à pondre, ses œufs, mous et fragiles, s'accumulant au fond de l'exuvie nymphale. Puis la femelle meurt sur place ou tombe du fourreau, mourant peu après.

On conçoit l'importance du fourreau dans la vie de ces Insectes : la femelle y passe toute son existence, et le mâle ne le quitte que pour une brève vie imaginale.

Le phénomène de parthénogenèse est connu chez les Psychides, mais seulement chez un petit nombre d'espèces ou de races, essentiellement paléarctiques. Dans ce cas, les mâles sont inconnus, les femelles pondant sans

Source : MNHN, Paris

accouplement des œufs féconds qui ne produiront que des femelles, elles-mêmes parthénogénétiques. Les remaniements d'ordre chromosomique correspondant à ce phénomène ont été élucidés avec précision (Seiler 1923). C'est également chez les Psychides qu'a été découvert un mode de reproduction très spécial, exceptionnel chez les Lépidoptères, la pseudogamie (Narbel 1955).

Les Psychidae ont un développement lent, la partie la plus longue étant l'état larvaire qui dure des mois, souvent près d'un an, parfois plus. Par contre, les imagos vivent peu de temps, quelques jours à quelques semaines pour la femelle, moins chez le mâle, parfois moins de 24 heures. Il n'y a qu'une génération par an dans les régions tempérées, mais sous les climats chauds, les imagos s'observent souvent pendant une grande partie de l'année, sans qu'on connaisse bien le cycle de leur développement.

Malgré la présence du fourreau, couramment considéré comme une protection, les Psychides sont attaquées massivement par des prédateurs et par des parasites : Diptères Tachinides, Hyménoptères Braconides, Chalcidides, Ichneumonides...

Dans certaines régions, les grosses espèces sont consommées à l'état larvaire ou nymphal, peut être aussi sous forme imaginale pour les femelles ; tel est le cas à Madagascar, où ces Psychides (surtout *Deborrea malgassa*) portent le nom malgache de *fangalabola*.

Les Psychidae ont une répartition presque mondiale, ne manquant que dans les régions froides, mais le nombre d'espèces connues est peu élevé. Cependant leurs particularités, la rareté au moins apparente des mâles, le manque d'attrait qu'ils offrent à la plupart des récolteurs conduisent à penser que les espèces à découvrir sont encore nombreuses, plus encore peut-être que celles qui sont connues (du moins en dehors de la faune paléarctique assez bien explorée). En Afrique, au Sud du Sahara, moins de trente espèces valides de Macropsychides étaient connues avant 1955 ; depuis cette date, ce nombre a été plus que doublé.

En région malgache, le nombre de Psychides connues, qui n'était que de quatre avant 1964, a lui aussi plus que doublé puisqu'on en connaît maintenant dix, dont quatre décrites pour la première fois dans ce fascicule. Sur ces dix réparties en cinq genres, neuf doivent, jusqu'à preuve du contraire, être considérées comme endémiques de la région malgache ; en effet, une seule espèce, *Pseudometisa alba* Janse, se rencontre en dehors de cette région, étant connue d'Afrique occidentale, orientale et méridionale ; vraisemblablement originaire d'Afrique, elle a réussi à atteindre l'archipel des Comores, où on l'a prise sur trois îles différentes, mais elle est encore inconnue de Madagascar.

Sur les cinq genres malgaches, seuls paraissent endémiques *Malgassopsyche* et *Deborrea*. Ce dernier, très répandu dans la Grande Ile, est particulièrement intéressant car il s'y est diversifié : une grande série d'exemplaires, réunis au Muséum national (Paris) sous le nom provisoire de *Deborrea malgassa* Heylaerts, s'est révélée comme un mélange de quatre unités spécifiques bien distinctes, dont trois nouvelles, ce qui porte à six le nombre d'espèces connues de ce genre endémique. Quant à ses affinités, elles semblent bien être africaines comme paraît le suggérer la présence en Rhodésie d'un genre *Deborreides* qui lui est manifestement apparenté.

Par ailleurs, il y a lieu de signaler la parenté qui rapproche les genres *Malgassopsyche* et surtout *Pseudometisa* de *Deborrea*.

Source : MNHN, Paris

Quant aux deux Psychidae appartenant aux genres *Acanthopsyche* et *Oiketicus,* on ne peut guère se prononcer sur leurs affinités, ces deux genres ayant des représentants sur plusieurs continents ; toutefois, on peut remarquer qu'*Acanthopsyche* est largement représenté en Afrique et qu'un *Oiketicus* est connu d'Afrique occidentale.

En conclusion, il faut reconnaître que nos connaissances sur la faune des Psychidae de la région malgache sont encore très incomplètes : trois espèces ne paraissent connues que par un ou deux exemplaires seulement ; la biologie n'a été étudiée que chez *Pseudometisa alba* et *Deborrea malgassa,* celle des autres espèces étant totalement inconnue. La complexité du genre *Deborrea* et divers indices laissent prévoir qu'il réserve encore des surprises.

Systématique

Les mâles de Psychidae étant, le plus souvent, dépourvus de caractères ornementaux et généralement de teinte uniforme grise, brune ou noire, on doit, pour reconnaître les espèces, s'adresser à des caractères morphologiques précis nécessitant un examen sous un certain grossissement. Des mesures et des rapports de longueur sont souvent nécessaires ; mais comme les exemplaires disponibles sont généralement peu nombreux, ces données numériques ne doivent pas être considérées comme ayant une valeur absolue, constituant seulement une approximation, d'ailleurs souvent utile telle qu'elle est.

Définitions. — *Envergure.* Toujours mesurée entre bords externes d'un exemplaire normalement étalé, comme celui de la fig. 27

Antennes typiques. Antennes à pectinations sensiblement cylindriques, grêles et pourvues ventralement de deux rangées divergentes de longs cils. S'oppose à un type d'antennes bien moins fréquent, à pectinations en lamelles, non connu parmi la faune malgache.

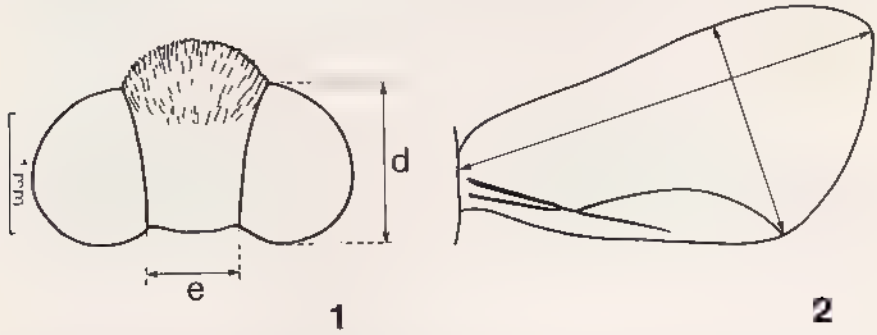


Fig. 1 et 2. — 1, mesure de l'indice oculaire *e/d* ; *e* = distance minimale entre les yeux ; *d* = grand diamètre de l'œil. — 2, mesure conventionnelle de la longueur et de la largeur d'une aile

Nombre d'articles antennaires. Nombre total, y compris les deux articles de la base (scape et pédicelle) et l'article ou les articles apicaux dépourvus de pectinations. Conventionnellement, s'obtient sur l'antenne en place en ajoutant, au nombre de paires de pectinations, 2 pour les articles basaux et 1 (ou plus d'1) pour l'article ou les articles apicaux.

Source : MNHN, Paris

Indice oculaire. Exprime l'écartement relatif entre les yeux, par le rapport *e/d* entre la distance minimale *e* séparant les yeux et le grand diamètre *d* de l'œil (fig. 1).

Indice tibial. Exprime la position sur les tibias antérieurs du point de depart de l'épiphyse, par le rapport *bc/ac*, comme l'indique la fig. 56, considéré comme plus significatif que la longueur de l'épiphyse. Souvent utile pour séparer entre elles des espèces voisines.

Longueur et largeur de l'aile antérieure. Respectivement, plus grande distance entre la base de l'aile (articulation avec le thorax) et le bord externe ou l'apex, et, d'autre part, conventionnellement, distance minimale entre l'extrémité distale de la nervure 1 b (A 1) et la côte de l'aile (fig. 2).

Indice alaire. Exprime la longueur relative de l'aile, par le rapport longueur/largeur ainsi définies.

Pseudoneura et éperon précostal. Epaississements linéaires irréguliers, plus ou moins visibles, de la membrane alaire, simulant des nervures. A l'aile antérieure, émis par la nervure 1 b (A 1) vers le bord interne (à ne pas confondre avec le rameau habituel qui suit l'anastomose de cette nervure). A l'aile postérieure, émis par 8 (Sc) vers la côte ; s'il est situé non loin de la base ou vers le milieu de 8 (Sc), généralement bien marqué, il porte le nom d'éperon précostal.

Sclérites prégénitaux. Sternites (ventraux) et tergites (dorsaux) des huit premiers segments abdominaux ou urites. Le plus utile à considérer est généralement le 8me sternite, comportant une partie centrale ou corps et, presque toujours, deux bras antérieurs plus ou moins étroits, les apophyses antérieures, qui servent de point d'attache à des muscles de l'armure génitale.

Les figures de sclérites prégénitaux sont ici toutes orientées comme celles des armures génitales, c'est-à-dire la région postérieure en haut ; en outre, les sternites sont figurés à gauche, les tergites à droite.

Phanères intersegmentaires. Rugosités des intersegments, c'est-à dire des parties molles de l'abdomen situées entre deux paires successives de sclérites. A un assez fort grossissement, ces rugosités se montrent formées de microtriches (aculei) ou de macrotriches (écailles ou épines), dont la structure et la disposition constituent un important caractère spécifique, parfois générique.

Replis en gouttiere. Replis ventraux des bords latéro-postérieurs du tegumen de l'armure génitale.

Sacculus. Partie ventrale se séparant de la partie dorsale de chaque valve et formant une sorte de bras portant distalement une ou plusieurs épines.

Pulvillus ou lobe latéral de l'anellus. Excroissance épineuse située, du côté interne, à la base de chaque valve ; plus ou moins saillant, peut être nul ; dans ce cas, généralement remplacé au point de vue fonctionnel par un renflement épineux de la base de la valve.

Remerciements. — Plusieurs collègues doivent être remerciés ici pour leur aimable contribution à cette étude : MM. David S. Fletcher et Gaden S. Robinson (British Museum, Natural History), le Recteur R. Paulian ainsi que les Dr Hans J. Hannemann (Zoologisches Museum, Berlin), F. Kasy (Naturhistorisches Museum, Vienne) et L. Vari (Transvaal Museum, Pretoria) ; il faut ajouter mon ami P. Viette qui, par sa connaissance approfondie de Madagascar, m'a grandement aidé, à de multiples occasions, pour des questions d'ordre biogéographique et autres que lui seul pouvait résoudre.

Source : MNHN, Paris

ILLUSTRATION. — Les photographies et les figures de nervation sont de l'auteur. Le reste de l'illustration est l'œuvre de l'habile dessinateur Gilbert Hodebert, qui a droit à toute notre reconnaissance.

EXPLICATION DES ABRÉVIATIONS :

BMNH British Museum (Natural History), Londres.
MNHN Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.
MNHU Museum fur Naturkunde der Humboldt Universitat, Berlin.

TABLEAU DE DÉTERMINTATION DES GENRES

1. Ailes antérieures et postérieures ayant respectivement 11 et 7 nervures (fig. 6) ; media simple aux quatre ailes. Indice oculaire élevé : 1,7 à 2. Vol très probablement diurne ..... **Acanthopsyche**
— Ailes ayant 12 et 8 nervures (fig. 29). Indice oculaire inférieur à 1,1. Vol nocturne (sauf unique exception) 2
2. Ailes pratiquement dépourvues d'écailles (sauf peut-être à l'éclosion ?), incolores et transparentes ; antérieures étroites à bord externe très oblique. Les 8 à 10 articles apicaux des antennes à pectinations très courtes et fusionnées par paires (fig. 19) .. .. **Pseudometisa**
— Ailes normalement écaillées, plus ou moins opaques 3
3. Espèce très petite . envergure de l'ordre de 15 mm , entièrement noire. Media simple aux quatre ailes ..... **Malgassopsyche**
— Envergure dépassant 18 mm, le plus souvent 22 à 40 mm. Coloration variable. Media bifurquée dans la cellule discoïdale aux quatre ailes ... 4
4. Ailes antérieures élancées, étroites, à bord externe très oblique. Entièrement noir mat. Antennes courtes, mesurant le quart environ de la longueur de l'aile antérieure ; les 12 à 15 paires apicales de pectinations très courtes et plus ou moins fusionnées par paires .... **Oiketicus**
— Ailes antérieures larges à bord externe peu oblique. Coloration variable du blanc au noir. Antennes longues, valant approximativement la demi-longueur de l'aile antérieure ; pectinations apicales toutes plus longues que l'article porteur et séparées entre elles (sauf parfois les deux dernières) ..... **Deborrea**

Acanthopsyche Heylaerts

Acanthopsyche F.-J.-M. Heylaerts, 1881 : 66 et 70 (espèce type du genre : *Phalaena Bombyx atra* Linné 1767, décrit d'Upsal (Suede), désigné par Tutt, 1900 : 878).

Description. — ♂. Taille petite ou moyenne. Antennes typiques, à pectinations apicales variables suivant les espèces. Tibias antérieurs avec ou sans épiphyse ; tibias médians et postérieurs sans éperons (sauf rares exceptions : éperons rudimentaires).

A l'aile antérieure (fig. 6), nombre de nervures variable, 11 le plus souvent, rarement 12 : 1c (Cu 2) faiblement développée, distalement anastomosée avec 1b

Source : MNHN, Paris

(A 1), parfois nulle ; pas de pseudoneuria ; media simple divisant la cellule discoidale en deux parties presque égales ou peu différentes ; discocellulaires entre 5 (M 2) et 7 (R 5) en ligne très brisée formant dans la cellule un angle rentrant net.

A l'aile postérieure, 7 nervures, exceptionnellement 6 ; 8 (Sc) variable, séparée de la cellule discoidale dès la base avec nervure transverse (« barre ») ou assez courte anastomose, ou encore (rarement) complètement fusionnée au bord antérieur de la cellule ; en général, pas de pseudoneuria ; media simple.

Sclérites prégénitaux . fig. 5. Huitieme sternite composé d'un corps très court par rapport à sa largeur et de deux longues apophyses ; huitième tergite toujours petit, parfois nul. Phanères intersegmentaires sous forme d'aculei.

Armure génitale (fig. 7). — Caractéristique du genre, peu variable spécifiquement. Vinculum aussi large que long, à lobes latéraux non repliés en gouttière et prolongé par un long saccus ; pulvilli présents , pénis relativement gros, nettement moins long que le reste de l'armure génitale, avec renflement postérieur bien marqué portant souvent une pointe dorsale et une pointe ventrale.

♀. — Caractérisée par une réduction extrême des appendices, certaines pattes parfois nulles.

Répartition géographique. - Très étendue : régions paléarctique et orientale, Afrique (avec 15 espèces connues), Madagascar.

Une seule espèce actuellement connue à Madagascar : **A. pauliani** n. sp.

Acanthopsyche pauliani n. sp. (fig. 3)

Type. Holotype : 1 ♂, avec son fourreau, Madagascar Centre, Tananarive, éclos en VI-1954 (*R. Paulian*) (genitalia et pattes, prép. J. Bourgogne n° 2483) (MNHN).

Description. — Complétée par l'étude d'un second exemplaire ♂ (en médiocre état), étiqueté : Madagascar, Nanisana (*R. Decary*) (paratype).

Fig. 3, *Acanthopsyche pauliani* n. sp., holotype, Tananarive (× 2).

♂. — Envergure : 23 mm ; longueur de l'aile antérieure (base-apex) : 11 mm. Coloration uniforme brun assez clair, apparemment du moins vu l'état défectueux des ailes. Yeux très petits ; indice oculaire *e/d* : 1,83 et 1,92.

Antennes longues de 5,3 mm, soit sensiblement la moitié de la longueur de l'aile antérieure : dorsalement écaillées de brun luisant ; 34 articles. Pectinations relativement courtes, les plus longues (vers le 8e article) mesurant 1/5 à 1/4 de la

Source : MNHN, Paris

longueur de l'antenne ; pectinations de la région apicale de l'antenne courtes, néanmoins toutes plus longues que l'article porteur, non soudées par paires, sauf celles de la dernière paire (soudées seulement à leur base) ; article apical, chez l'holotype, en massue avec une dent latérale rudimentaire.

Tibias antérieurs avec épiphyse grêle (fig. 4), nettement moins longue que chez la plupart des espèces du genre, soit 0,65 (holotype) et 0,40 (paratype) par rapport au tibia. Pattes médianes un peu plus longues que les antérieures, les fémurs et tibias étant beaucoup plus longs, bien que les tarses soient beaucoup plus courts.

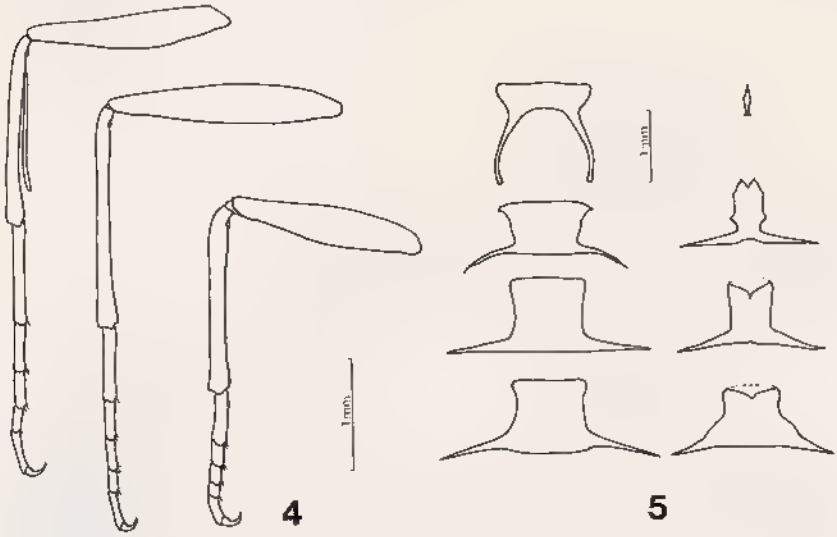


Fig. 4 et 5, *Acanthopsyche pauliani* n. sp. — 4, de gauche à droite, pattes antérieure, médiane et postérieure. — 5, sclérites prégénitaux des urites 5 à 8.

Ailes couvertes d'écailles dressées, très étroites à extrémité pointue ou portant 2-3 pointes très courtes. Antérieures (fig. 6) à 11 nervures ; 4 et 5 (M 2 et M 3) connées ou courtement tigées ; 7 (R 5) connée ou courtement tigée avec 8 + 9 (R 3 + R 4), celles-ci longuement tigées entre elles, moitié postérieure de la cellule discoïdale nettement plus longue que l'antérieure.

Ailes postérieures ayant 1a (A 2) longue ; 4 et 5 (M 2 et M 3) connées ou courtement tigées, 6 (M 1) absente sauf sur une aile où elle est longuement tigée avec 7 (R 5) ; une nervure transverse (« barre ») ou courte anastomose entre 8 (Sc) et la cellule discoïdale.

Abdomen. Sclérites prégénitaux (fig. 5) et phanères intersegmentaires (aculei) typiques du genre.

Armure génitale (fig. 7). — Tegumen caractéristique présentant à la fois une paire d'épaulements *e* et une paire de lobes saillants *l* ; vinculum normal mais profondément échancré postérieurement par une zone membraneuse incolore ; pulvilli bien individualisés, pénis à renflement postérieur portant une pointe dorsale conique bien développée, la pointe ventrale étant remplacée par un

Source : MNHN, Paris

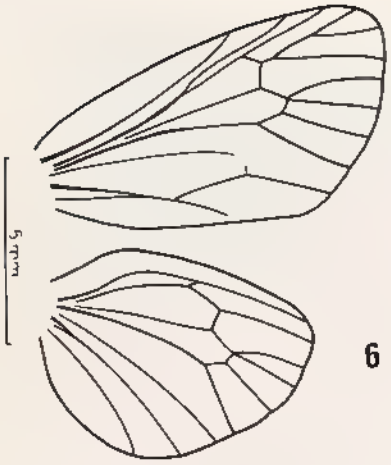


Fig. 6, *Acanthopsyche pauliani* n. sp., nervation.

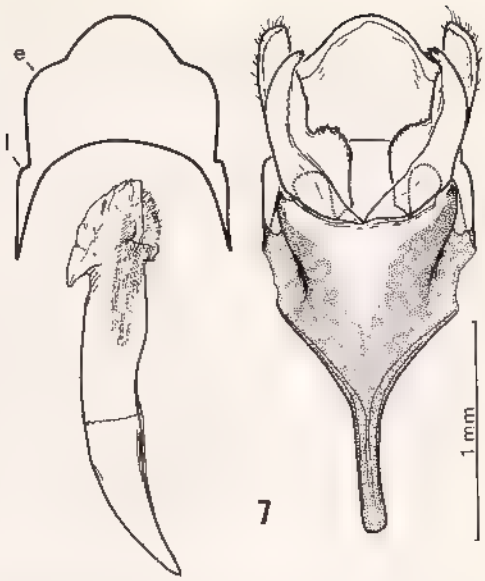


Fig. 7, *Acanthopsyche pauliani* n. sp., armure génitale ♂ et pénis. En haut à gauche, tegumen isolé montrant les épaulements (*e*) et les lobes saillants (*l*).

bourrelet transversal peu saillant ; cornuti en fines aiguilles très nombreuses, de l'ordre de 1000 à 2000.

♀. — Elle m'est inconnue.

Distribution dans l'île. — MADAGASCAR CENTRE : Tananarive (*R. Paulian*) ; Tananarive-Nanisana (*R. Decary*).

Fig. 8, *Acanthopsyche pauliani* n. sp., fourreau.

Biologie. — Les premiers états me sont inconnus. Fourreau de l'holotype (fig. 8) long de 25 mm sur 7 mm de diamètre maximal, revêtu de brindilles et de feuilles (apparemment Graminées) disposées plus ou moins longitudinalement, les unes appliquées sur le tube de soie, les autres divergentes.

Fourreaux trouvés çà et là par exemplaires isolés sur buissons bas d'espèces indéterminées (R. Paulian *in litt.*). D'après l'indice oculaire très élevé, le vol du ♂ est certainement diurne. L'holotype, obtenu d'élevage, est éclos en VI-1954 ; l'autre ♂ est de V-1917. L'espèce semblerait être de la saison fraîche.

Position systématique. *A. pauliani* se place sans hésitation dans le genre *Acanthopsyche*, dont il possède pratiquement tous les caractères. Parmi les espèces

Source : MNHN, Paris

africaines du genre dont certaines ont un habitus et une coloration semblables — pourrait être confondu, par son tegumen à épaulements, avec l'espèce *A. emiliae* Heylaerts ; mais celle-ci s'en sépare nettement, entre autres, par les tibias antérieurs sans épiphyse, quelques détails de nervulation et un fourreau différent, recouvert de grains de sable avec un petit nombre seulement de brindilles végétales.

Oiketicus Guilding

Oiketicus L. Guilding, 1827 373 (espèce type du genre *Oiketicus kirbyi* Guilding, 1827 . 374, décrit des Antilles, désignée par l'auteur).
OEketicus A. Lefebvre, 1842 : 29. Emendation non nécessaire.
Oeceticus G.H C. Burmeister, 1878 : 395. Emendation non nécessaire

Description. — ♂ Taille relativement grande ; corps robuste à abdomen long, dépassant largement les ailes postérieures.

Antennes typiques. Tibias antérieurs presque toujours pourvus d'une épiphyse ; tibias médians et postérieurs avec un ou deux éperons terminaux rudimentaires.

Ailes antérieures allongées, à apex généralement proéminent (fig. 9 et 12). 12 nervures ; 1 b (A 1) émettant parfois 1 ou 2 pseudoneuria en direction du bord interne ; 1 c (Cu 2) distalement anastomosée avec 1 b (A 1), parfois très réduite ; 7 (R 5) connée ou tigée avec 8 + 9 (R 3 + R 4) ; media bifurquée dans la cellule discoïdale, qui est dissymétrique.

Ailes postérieures sensiblement triangulaires à bord externe variable, quelquefois excavé. 8 nervures le plus souvent ; 1 c (Cu 2) généralement faible , 4 et 5 (M 2 et M 3) séparées et rapprochées, connées ou tigées : 8 (Sc) libre, avec nervure transverse (« barre ») non loin de la base et fréquemment une autre transverse partant de l'angle antérieur de la cellule discoïdale ou au delà ; souvent un ou deux pseudoneuria ; media bifurquée dans la cellule.

Sclérites prégénitaux : fig. 11. Corps du huitième sternite au moins aussi long que large, les apophyses bien développées et relativement larges. Phanères intersegmentaires variables suivant les espèces.

Armure génitale (fig 13). — Proportionnellement étroite (généralement trois fois ou plus de trois fois plus longue que large) ; valves repliées sous le tegumen ; vinculum à partie centrale nettement plus longue que large, lobes latéraux variables ; saccus présent, étroit, de longueur spécifiquement très inégale, parfois démesurée ; pulvilli généralement bien développés ; pénis de longueur variable, à renflement postérieur ; antérieurement peu dilaté ou, au contraire, élargi en une ampoule parfois très grosse.

Répartition géographique. — Très étendue : Amérique, régions orientale et africano-malgache.

Sous-genre *Paraoiketicus* Davis

Paraoiketicus Donald R. Davis, 1964 : 103 (espèce type du genre *Oiketicus geyeri* C Berg, 1877 98, décrit de Patagonie, désignée par l'auteur).

Description. ♂. Pattes antérieures à tarse plus long que le tibia et premier tarsomère beaucoup plus long que le second ; épiphyse longue, atteignant

Source : MNHN, Paris

ou dépassant l'extrémité distale du tibia. Pattes médianes à tarse sensiblement de même longueur que le tibia. Pattes postérieures à fémur plus ou moins dilaté.

Ensemble de l'armure génitale relativement moins étroit que dans le sous-genre nominatif ; saccus bien moins long que le reste de l'armure ; partie antérieure du pénis non ou peu dilatée.

Répartition géographique. — Mexique, Amérique centrale et méridionale, région malgache.

Oiketicus (Paraoiketicus) saclavus (P. Mabille) (fig. 9)

Œceticus saclavus P. Mabille, 1890 : 52.
Psyche (?) *Saclavus*, Mab. ; Kirby, 1892 : 516, n° 21
Oiketicus Saclavus, Mab. ; Kirby, 1892 : 925, n° 8.
Oiketicus saclavus Mabille, Dalla Torre & Strand, 1929 : 194.
Oeceticus sacalavus (sic) Mab. ; Gaede, 1929 : 483.
Oeceticus saclavus Mabille ; Viette, 1954 : 379 (citation de l'holotype).
Oeceticus saclavus [P. Mabille] ; Viette & D S. Fletcher, 1968 : 393 (*id.*).
Oiketicus saclavus Mabille ; Bourgogne, 1977 : 82.
Oiketicus saclavus P. Mabille ; Bourgogne, 1978 : 172.

Type. Holotype : 1 ♂ ; Madagascar (sans autre précision) (genitalia, prép. J. Bourgogne n° 252) (ex coll. L. et J. de Joannis, MNHN).

Description. — Basée sur l'holotype plus huit mâles de Madagascar et des Comores.

♂. — Envergure de l'holotype : 34-35 mm (et non 22 mm comme l'indique la description originale, l'erreur ayant peut-être pour origine une

Fig. 9, *Oiketicus saclavus* (P. Mabille) (grand. nat.).

étiquette marquée « 22 » accompagnant l'holotype, vraisemblablement simple numéro d'ordre) ; longueur des ailes antérieures (base-apex) : 15 mm environ. Autres exemplaires envergure 40 à 44 mm, aile antérieure 19 à 21 mm.

Ensemble du ♂ de coloration noire mate uniforme (sauf dessous des ailes antérieures en partie éclairci).

Indice oculaire *e/d* : 0,92 à 1,05, indiquant une activite nocturne. Antennes noires, courtes, mesurant le quart environ de la longueur de l'aile antérieure. 38 à 46 articles. Pectinations courtes, les plus longues (6e à 8e articles antennaires) atteignant 1 à 1,3 mm de long, soit approximativement le tiers de la longueur de l'antenne ; les 14-16 dernières paires très courtes, dont les 8-10 dernières soudées par paires, à aspect de simples dents.

Pattes (fig. 10) bien conformes à la description du sous-genre.

Source : MNHN, Paris

Ailes antérieures étroites, triangulaires à bord externe très oblique et apex aigu ; postérieures à bord externe plus ou moins excavé (fig. 12) mais parfois presque rectiligne, apex bien marqué. Ailes couvertes d'écailles très pigmentées, plus ou moins ovales, relativement larges aux antérieures, bien moins aux

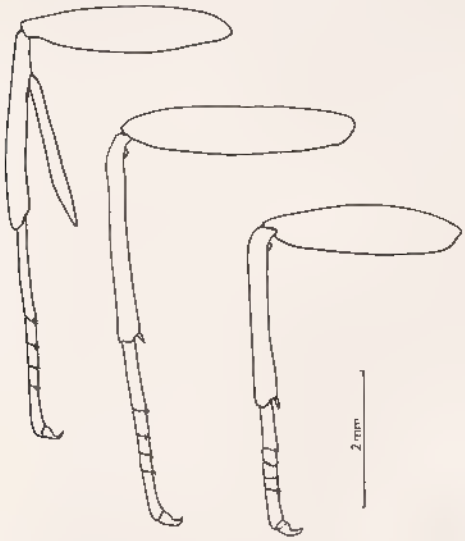


Fig. 10, *Oiketicus saclavus* (P. Mabille), de gauche à droite, pattes antérieure, médiane et postérieure.

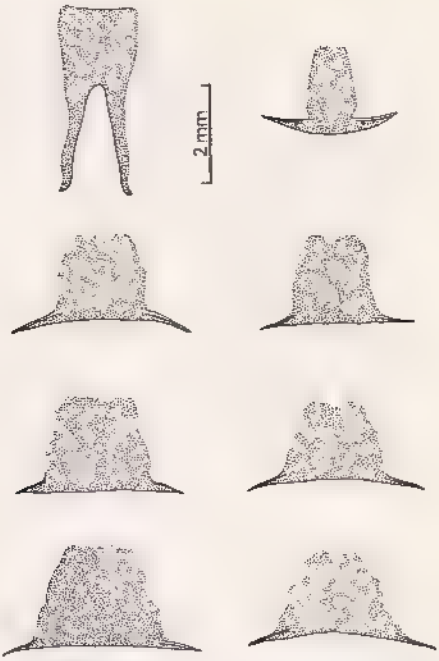


Fig. 11, *Oiketicus saclavus* (P. Mabille), sclérites prégénitaux des unites 5 à 8.

postérieures. Zones de contact des ailes, de chaque côté, plus claires, grises : l'une au dessous des antérieures entre 1c (Cu 2) et le bord interne, s'étendant presque jusqu'à l'angle interne ; l'autre (non visible sur un exemplaire étalé) sur le dessus des postérieures le long de la côte ; ces zones formées d'écailles moins pigmentées, très étroites, presque piliformes, qui, à l'aile antérieure, sont toutes orientées parallèlement entre elles, pointant en direction de la côte.

Source : MNHN, Paris

Nervation (fig 12). A noter à l'aile antérieure : branches de la fourche basale de 1b (A 1) restant separées, l'anastomose habituelle étant remplacée par une courte nervure oblique ou perpendiculaire au bord interne ; parfois un pseudoneurion partant de 1b (A 1) ; 4 et 5 (M 2 et M 3) ainsi que 8 et 9 (R 3 et R 4) tigées ; cellule discoidale particulièrement étroite, à angle antérieur saillant et souvent aigu ; dans la cellule, branches de la media longuement parallèles entre elles.

Ailes postérieures : 8 nervures ; parfois une nervure transverse entre 1b et 1c (1 A + 2 A et Cu 2) ; 2 à 5 (Cu 1b à M 2) très courtes, en raison de la forme de l'aile et de la taille de la cellule discoidale ; les nervures transverses reliant 8 (Sc) à la cellule ou à 7 (R) souvent incomplètes ; discocellulaires formant une ligne régulière sans angle rentrant.

Abdomen. Sclérites prégénitaux (fig. 11). Huitième sternite relativement long Phanères des membranes intersegmentaires sous forme de grandes écailles (longueur 0,08 à 0,12 mm) triangulaires à plusieurs pointes terminales longues et fines ; ces ecailles nombreuses, se recouvrant et occupant tout le pourtour de l'abdomen sur presque tous les intersegments

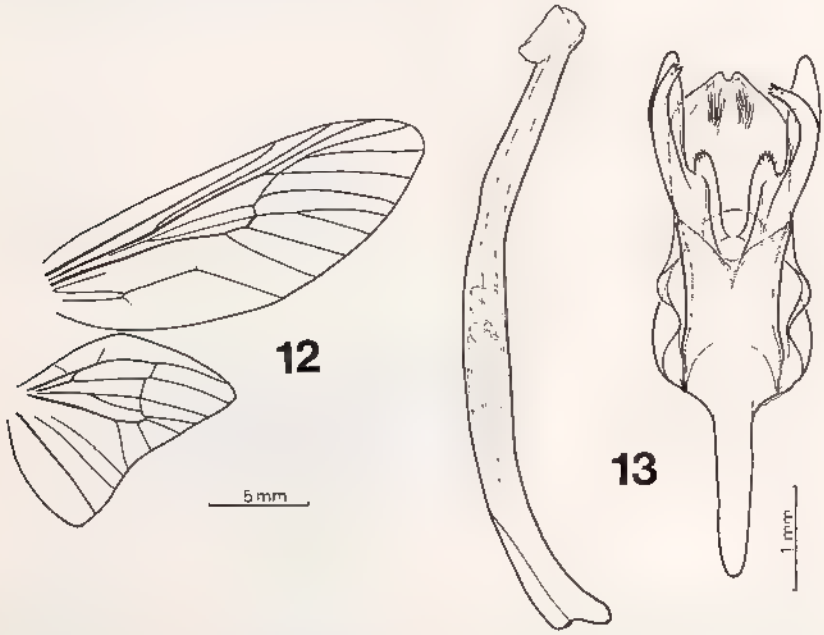


Fig 12 et 13, *Oiketicus saclavus* (P Mabille). — 12, nervation 13, armure génitale ♂ et pénis.

Armure génitale (fig. 13). — Particularites : tegumen portant deux petites proéminences postérieures arrondies, et prolongé antérieurement, de chaque côté, par un long bras triangulaire effilé ; bords latéraux du vinculum fortement recourbés en gouttière et formant de chaque côté un large lobe en continuité avec le bras correspondant du tegumen ; pulvilli très saillants ; pénis grêle, en forme de cylindre recourbé avec renflement postérieur bien marqué ; cornuti très nombreux (des milliers), triangulaires ou bifides, relativement larges.

♀. — Elle m'est inconnue.

Source : MNHN, Paris

Distribution. - Archipel des Comores : GRANDE COMORE, 4 5 km a l'E de Nioumbadjou, Bandalamadji, 640 m (*P. Viette*).

MOHELI, Bandamalé, 420 m (*P. Griveaud*), Fomboni, 10 m (*P Griveaud*).

MADAGASCAR SAMBIRANO : 50 km au S. d'Ambanja, route nationale nº 6, massif du Manongarivo (*A. Peyrieras*).

MADAGASCAR CENTRE env. d'Ambohimahasoa, canton de Tsarafidy, forêt d'Ankafina (*P. Griveaud*).

Biologie. — Inconnue. Le fourreau de la figure 64 appartient vraisemblablement à cette espèce, mais sans certitude

Imagos ♂ récoltés en I et VIII, à Madagascar, ainsi qu'en III et IX, aux Comores.

Répartition géographique. Archipel des Comores et Madagascar.

Malgassopsyche n. gen.

Espèce type du genre · *Malgassopsyche viettei* n. sp, décrit de la baie d'Antongil.

Description. — ♂. Taille petite. Antennes typiques. Epiphyse tibiale présente ; tibias médians et postérieurs apparemment sans éperons.

Aile antérieure (fig. 15) à 12 nervures. Aile postérieure à 8 nervures ; moitié antérieure de la cellule discoidale courte, moitié postérieure beaucoup plus longue ; 8 (Sc) libre sur toute sa longueur. Media simple aux quatre ailes

Sclérites du 8e segment abdominal (fig. 16) de forme spéciale, le sternite surtout très caractéristique Phanères intersegmentaires sous forme de grandes écailles assez larges portant plusieurs dents très fines particulièrement longues, ces écailles réparties tout autour de l'abdomen au moins sur les intersegments postérieurs.

Armure génitale (fig. 17). — Elle est proportionnellement étroite. Vinculum caractéristique, particulièrement long, retréci vers son milieu, elargi dans sa moitié antérieure en formant deux lobes latéraux à bords un peu recourbés ventralement ; extrémité antérieure du vinculum triangulaire, terminée en une pointe courte représentant le saccus. Penis plus long que l'ensemble de l'armure (valves exclues), en cylindre grêle un peu recourbé et à extrémité postérieure faiblement élargie.

♀ — Elle m'est inconnue.

Genre manifestement proche de *Deborrea* et surtout de *Pseudometisa*, mais s'en séparant par tout une série de caractères morphologiques.

Une seule espèce m'est connue : **M. viettei.**

Malgassopsyche viettei n. sp. (fig. 14)

Type. Holotype : 1 ♂, Madagascar Est, baie d'Antongil, Nosy Mangabe, 1/2-XI 1968 (*P. Viette*) (genitalia, prép. J. Bourgogne nº 2532) (MNHN).

BIBL. DU MUSEUM PARIS

Source · MNHN, Paris

Description. ♂. Petite taille Envergure : 15 mm ; longueur de l'aile antérieure (base-apex) : 7,5 mm. Entièrement noir. Indice oculaire *e/d* : 0,6. Antennes assez courtes, longues d'environ 3 mm, soit approximativement le tiers de l'aile antérieure ; dorsalement écaillées de blanc et bistre ; 23 articles. Pectinations les plus longues mesurant environ le tiers de la longueur totale de l'antenne ; toutes les pectinations plus longues que l'article qui les porte, sauf les deux paires apicales ; en outre, celles des quatre paires apicales soudées par paires.

Fig. 14, *Malgassopsyche vietta* n. sp., holotype, Nosy Mangabe, baie d'Antongil (×3)

Epiphyse tibiale longue ; une mauvaise préparation (abus de colle) rend incertain l'examen des pattes médianes et postérieures.

Ailes antérieures bien triangulaires à apex net, d'un noir profond, opaques et un peu luisantes, leur région centrale portant en dessus des écailles fortement

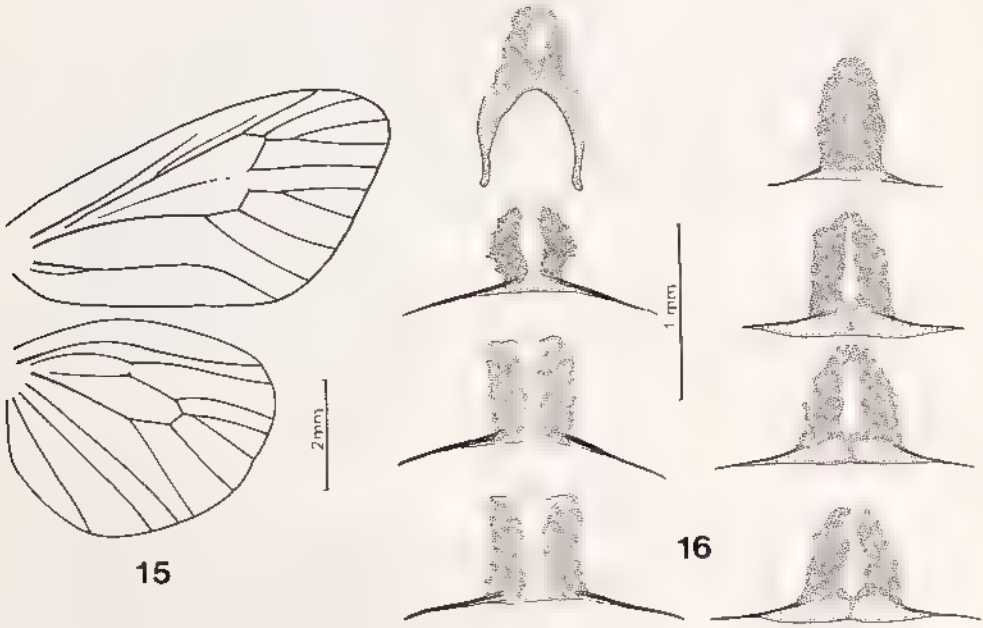


Fig. 15 et 16, *Malgassopsyche vietta* n. sp. 15, nervation. — 16, sclérites prégénitaux des unites 5 à 8

dressées subtriangulaires, terminées par quelques pointes courtes ; ailleurs, mêmes écailles mais plus petites et appliquées sur la membrane alaire. Ailes postérieures à écailles semblables mais plus étroites, mélangées d'écailles en lancette, toutes appliquées.

Source : MNHN, Paris

Nervation (fig 15). A l'aile antérieure, 1b (A 1) n'émettant pas de branche latérale vers le bord interne ; 4 et 5 (M 2 et M 3) d'une part, 7 et 8 (R 4 et R 5) d'autre part, tigées ; 9 (R 3) libre mais naissant très près de 7 + 8 (R 4 + R5). A l'aile postérieure, 4 et 5 (M 2 et M 3) courtement tigées, 7 (R) très éloignée de 6 (M 1) , pas de nervure transverse (« barre ») visible entre la cellule discoïdale et 8 (Sc).

Sclérites prégénitaux (fig. 16) partiellement ou totalement divisés en deux par une bande longitudinale claire, particularité existant chez quelques Psychidae africains mais rarement aussi accentuée. Sternites des segments abdominaux antérieurs au huitième à bras latéraux spécialement longs et fins.

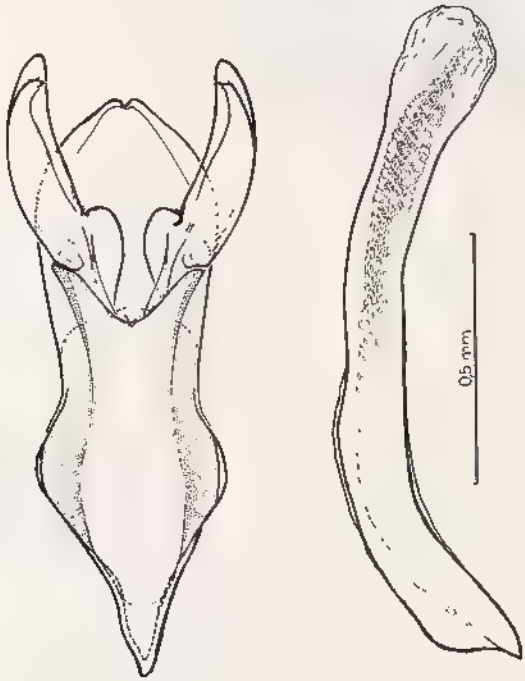


Fig. 17, *Malgassopsyche viettei* n. sp., armure génitale ♂ et pénis.

Armure génitale (fig. 17). — Tegumen caractéristique, sa partie postérieure en triangle à sommet échancré. Valves dépassant largement l'extrémité postérieure du tegumen ; sacculus ne portant que deux ou trois dents. Pulvilli bien développés mais peu saillants, apparemment inermes, en réalité portant un revêtement d'épines exceptionnellement courtes et peu nombreuses.

Femelle, premiers états et fourreau inconnus.

Distribution dans l'île. — Je n'ai vu que le seul exemplaire holotype.

Répartition géographique. — Madagascar.

Biologie. Pratiquement inconnue. Le spécimen étudié a été récolté à la lumière dans la pluvisilva côtière du Domaine de l'Est.

Source : MNHN, Paris

Pseudometisa Dierl

Pseudometisa W Dierl, 1972 54 (espece type du genre · *Acanthopsyche* (*Metisa*) *alba* Janse 1917 598, décrit du Zululand, designée par l'auteur).

Description. ♂. Taille moyenne ou assez grande. Antennes typiques, assez courtes, mesurant le tiers environ de la longueur de l'aile antérieure, caractérisées par une forte réduction, sur une assez grande longueur, des pectinations distales qui sont, en outre, fusionnées par paires. Tibias antérieurs à épiphyse très longue, tibias médians ou postérieurs inermes ou avec un éperon terminal rudimentaire.

Aile antérieure (fig 20) à 12 nervures ; anastomose de 1b (A 1) assez longue ; 1c (Cu 2) anastomosée avec 1b (A 1) ou nulle ; parfois un ou deux pseudoneuria, 7 (R 5) libre ou tigée avec 8 + 9 (R 3 + R4), media bifurquée dans la cellule discoïdale, qui est dissymétrique.

Ailes postérieures à 8 nervures ; 8 (Sc) situee très près de la cellule et de 7 (R), libre avec nervure transverse (« barre ») ou plus ou moins longuement anastomosée avec le bord antérieur de la cellule ; pas de pseudoneuria ; media simple ou bifurquée dans la cellule.

Sclérites prégénitaux . fig. 21. Corps du huitieme sternite au moins aussi long que large et longueur des apophyses voisine de celle du corps du sternite ; huitième tergite assez grand. Phanères intersegmentaires sous forme de larges ecailles relativement grandes (longueur 0,05 à 0,10 mm) terminées par plusieurs pointes longues et fines.

Armure génitale (fig 22). Proportionnellement assez étroite, à tegumen simple, postérieurement arrondi avec ou sans une courte échancrure ; partie centrale du vinculum subrectangulaire, plus longue que large ; bords latéraux du vinculum replié en gouttière profonde prolongée en un large lobe etalé un peu replié ventralement ; saccus présent, modérément long ; sacculi des valves effilés distalement et portant de une à trois dents terminales ; pulvilli bien marqués, saillants ; pénis aussi long ou plus long que le reste de l'armure, en forme de cylindre grêle recourbé, ou un peu élargi antérieurement, avec renflement postérieur

Répartition géographique. Afrique et Comores.

Une seule espèce, aux Comores : *Ps. alba*

Pseudometisa alba (Janse) (fig. 18)

Acanthopsyche (*Metisa*) *alba* A. J. T. Janse, 1917 : 598, pl. XLIII, fig. 4.
Metisa alba Janse ; BOURGOGNE, 1964 . 260, fig. 1 et 2.
Pseudometisa alba (Janse), DIERL, 1972 : 56, fig. 67-69

Type. · Holotype : 1 ♂, Natal, Zululand, Nkwaleni, 10-I-1916 (*A. J. T. Janse*) (genitalia et pattes, prep. J. Bourgogne n° 1823) (Transvaal Museum, Pretoria).

Description. Basee sur l'holotype et une série d'exemplaires d'Afrique et des Comores.

♂. — Envergure . 28 à 35 mm, longueur de l'aile antérieure · 13,5 à 16,5 mm Les exemplaires comoriens depassent nettement en envergure alaire la moyenne des mâles africains.

Source · MNHN, Paris

Corps robuste entièrement recouvert de longs poils blancs ou bruns (gris sur le frais ?). Ailes antérieures allongées, relativement étroites ; les quatre ailes transparentes incolores, étant dépourvues de phanères sauf à la base (poils) et sur les bords (étroite frange d'écailles brunes).

Fig. 18, *Pseudometisa alba* Janse (× 2).

Indice oculaire *e/d* variant de 0,64 à 0,84, plus faible que chez les mâles africains. Antennes (fig. 19) brunes, un peu plus longues que le tiers de l'aile antérieure ; 38 à 44 articles ; pectinations courtes, les plus longues (vers le 8e article antennaire) mesurant le quart environ de la longueur de l'antenne ; pectinations apicales réduites à de courtes dents fusionnées par paires sur les 6 à 13 derniers articles, suivant les exemplaires.

Epiphyse tibiale longue ; tibias médians et postérieurs terminés chacun par un éperon rudimentaire.

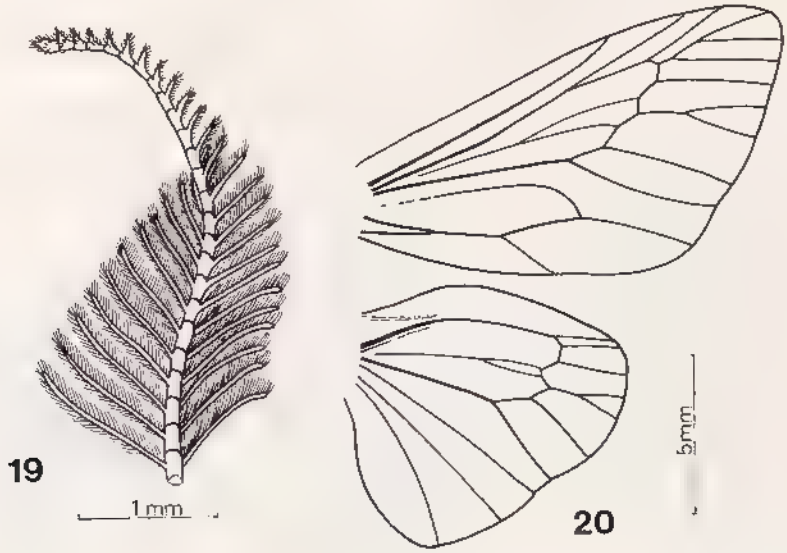


Fig. 19 et 20, *Pseudometisa alba* (Janse). 19, partie distale de l'antenne montrant la brièveté des pectinations apicales. — 20, nervation (holotype).

Nervation (fig. 20). Aile antérieure à 12 nervures ; 1c (Cu 2) souvent prolongée par un pli vers la nervure 2 (Cu 1b) ; cellule discoïdale à partie antérieure très longue, beaucoup plus que sa partie postérieure. Aile postérieure à 8 nervures ; 4 et 5 (M 2 et M 3) tigées ; 6 et 7 (M 1 et R) courtes, généralement séparées ; 8 (Sc) longuement fusionnée

Source : MNHN, Paris

au bord antérieur de la cellule discoïdale, sa partie distale libre partant de l'angle de cette dernière, parfois 7 et 8 (R et Sc) fusionnées distalement, formant ainsi une petite cellule triangulaire ; cellule discoïdale très grande et large, sa moitié antérieure aussi longue ou un peu plus longue que la postérieure.

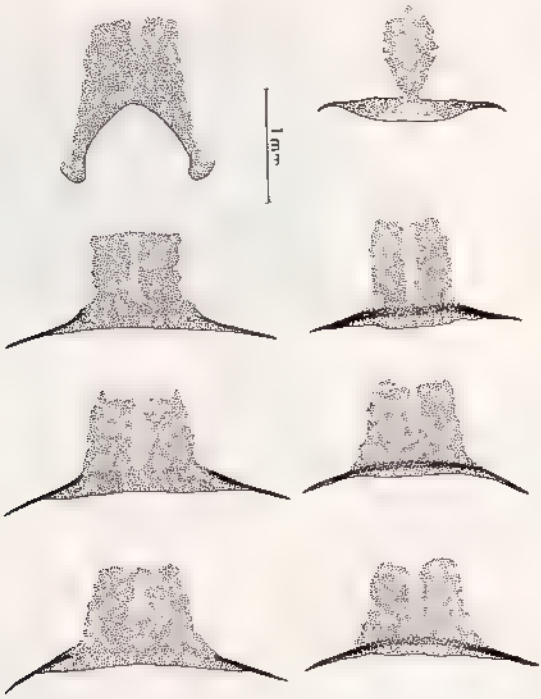


Fig. 21, *Pseudometisa alba* (Janse), sclérites prégénitaux des urites 5 à 8.

Contrairement aux populations africaines qui présentent une grande variabilité dans la nervation, principalement dans le secteur 6 - 8 (M 1 - Sc) de l'aile postérieure, celle des Comores montre à cet égard une relative constance.

Sclérites prégénitaux : fig 21. Huitième tergite de forme caractéristique, par suite de son étranglement au voisinage des bras latéraux.

Armure génitale (fig 22). — Pénis aussi long ou un peu plus long que le reste de l'armure.

♀ (fig. 23). — Connue par la description d'un exemplaire du Natal (Hardenberg 1919 : 169). Longueur : 20 mm ; cylindro-conique, brusquement rétrécie postérieurement. Partie antérieure fortement recourbée ventralement au niveau du mésothorax, formant une bosse proéminente. Tête petite, cachée sous le prothorax, dont les stigmates sont en saillie, une arête dorsale sur le métathorax. Pattes présentes, relativement bien développées quoique petites, distinctement articulées et pourvues de griffes. Parties molles de coloration jaune vert pâle, assombrie de brun dans la partie antérieure de l'abdomen ; anneau postérieur de poils des urites 7 et 8 jaune mais.

Premiers états. — Chenille et chrysalides décrites et figurées minutieusement par Hardenberg (1919 : 162 à 168). Chenille au dernier stade (fig. 24) longue de 18 (♂) à 25 mm (♀), de coloration apparemment peu caractéristique : tête et sclérites thoraciques brunâtre clair à dessins bruns, parties molles gris brun clair.

Source : MNHN, Paris

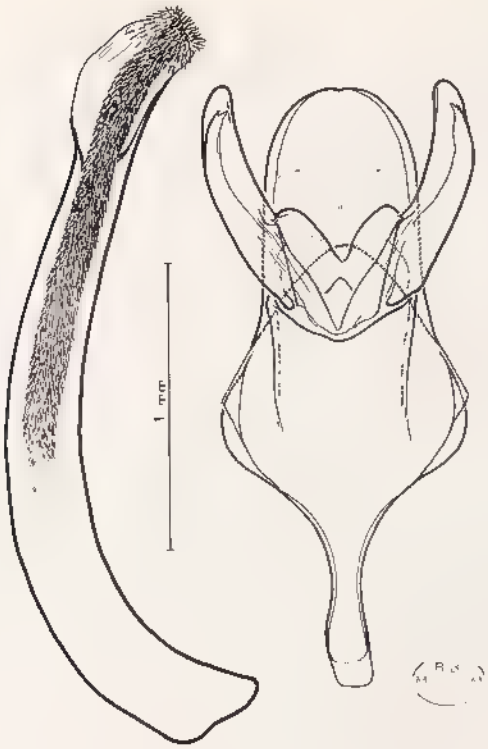


Fig. 22, *Pseudometisa alba* (Janse), armure génitale ♂ et pénis.

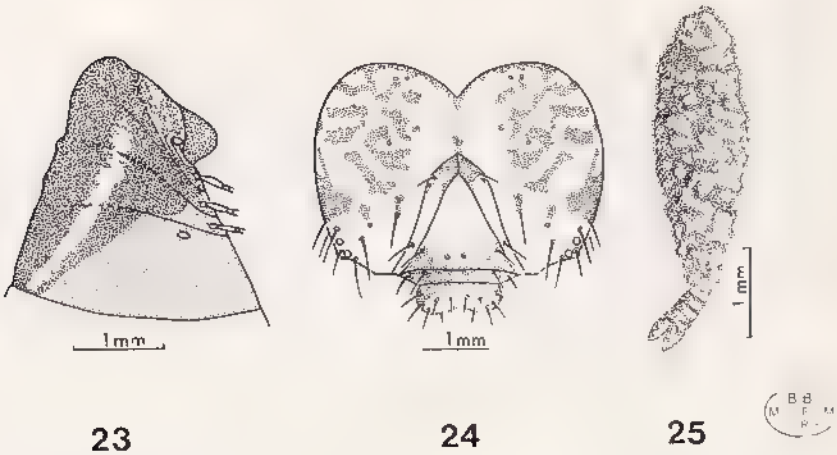


Fig. 23 à 25, *Pseudometisa alba* Janse. 23, tête, thorax et 1er urite de la femelle. — 24, tête de la chenille au dernier stade — 23 et 24 Afrique meridionale d'apres C. B. Hardenberg). — 25, fourreau, Cucumbi, Angola.

Source : MNHN, Paris

Distribution aux Comores. — GRANDE COMORE : Moroni (*Malet*). — 4/5 km à l'E. de Nioumbadjou, Bandalamadji, 640 m (*P. Viette*).

MOHÉLI : Fomboni, 10 m (*P Griveaud*). Djouma-Dougna (*Pupier*). Sans localité précise (*A. Robinson*).

MAYOTTE : Kavani-M'Sapéré, 15/25 m (*P. Dubernet*) Sans localité précise (*A. Robinson*).

Biologie. — Fourreau (fig. 25) fusiforme ou piriforme couvert d'assez grosses tiges de plantes fixées par leur milieu et disposées transversalement, l'ensemble, souvent plus ou moins à quatre pans, étant recouvert extérieurement au moins à partir d'un certain stade larvaire d'un tissu de soie serré blanc, brunâtre ou rougeâtre, qui ne laisse deviner que les extrémités des tiges. Dimensions du fourreau nymphal : ♂, 28 40 mm sur 10 13 mm de diamètre ; ♀, 30-50 mm sur 20 mm.

Plantes nourricières inconnues aux Comores. En Afrique du Sud, deux espèces d'*Acacia*, dont *A. mollissima*, *Stigmaphyllon ciliatum* (Malpighiacées) ; en élevage, les chenilles refusent tout changement de nourriture. Dans le reste de l'Afrique : *Cupressus macrocarpa*, *Pinus insignis*. Chenilles parfois abondantes au Cameroun sur *Leucoena glauca*, Légumineuse utilisée comme ombrage protecteur dans les plantations de Caféier ; après destruction partielle des *Leucoena*, les chenilles se répandent sur les plants de Caféier où elles commettent de gros dégâts (voir Bourgogne 1964 *a* : 262).

L'imago ♂, au vol rapide, est nocturne et se prend à la lumière. Aux Comores, l'espèce a été observée en II, III et de VIII à XI.

Deborrea Heylaerts

Deborrea F.-J M. Heylaerts, 1884 XXXVII (espèce type du genre : *Deborrea malgassa* Heylaerts 1884, décrit de Madagascar, seule espèce citée).

Eriopteryx G. H Kenrick, 1914 590 (espèce type du genre *Eriopteryx funebris* Kenrick 1914, décrit de Madagascar, seule espèce citée). **N. syn.**

Description. — Voisin du genre *Pseudometisa* Dierl. ♂. Taille moyenne ou grande. Indice oculaire — sauf une seule exception, d'ailleurs à vérifier toujours compris entre 0,50 et 1,00. Antennes typiques ; pectinations apicales moins réduites que chez *Pseudometisa*, séparées entre elles, sauf parfois celles de la dernière paire.

Tibias des pattes antérieures toujours pourvus — sauf chez *Deborrea griveaudi* d'une longue epiphyse, tibias médians et postérieurs portant 1 ou 2 éperons terminaux réduits, parfois nuls.

Ailes antérieures relativement larges (fig. 26, 27 et 29). 12 nervures, anastomose de 1b (A 1) relativement courte : 1c (Cu 2) très faible, anastomosée ou non avec 1b (A 1) ; en général, pas de pseudoneuria ; media bifurquée dans la cellule, celle-ci peu dissymétrique ; trajet des discocellulaires entre 4 + 5 et 7 (R 5 et M 2 + M 3) en ligne peu brisée, parfois presque rectiligne.

Ailes postérieures à 8 nervures ; 8 (Sc) le plus souvent éloignée de la cellule discoïdale, avec nervure transverse (« barre ») ; généralement 1 ou 2 pseudoneuria ; media bifurquée dans la cellule.

Sclérites prégénitaux . fig. 30. Apophyses du 8e sternite généralement plus longues que la partie centrale (corps) du sternite, 8e tergite toujours présent, en

Source : MNHN, Paris

forme de T. Régions intersegmentaires de l'abdomen recouvertes de très nombreuses écailles plus ou moins larges, à dents longues et fines, réparties tout autour de l'abdomen au moins sur les deux intersegments postérieurs (7-8 et 8 9).

Armure génitale (fig 31). Partie centrale du vinculum plus longue que large, subrectangulaire ou à bords latéraux concaves ; lobes latéraux du vinculum fortement repliés ventralement ; saccus present, assez large , extrémité distale du sacculus des valves portant, outre les épines habituelles, une arête saillante subventrale souvent anguleuse, caractéristique du genre (fig. 31 et 41) ; pulvilli bien développés, saillants, séparés chacun de la valve voisine par un creux bien marqué ; pénis comme dans le genre *Pseudometisa,* grêle, un peu plus court que l'ensemble de l'armure, à élargissement postérieur faible ou nul.

Fourreaux connus sensiblement comme celui de *Pseudometisa alba,* revêtus de nombreux fragments de tiges végétales disposés transversalement ; fourreau nymphal enveloppé en outre d'un voile soyeux plus ou moins épais.

Vol des mâles nocturne (sauf unique exception).

Par suite de découvertes récentes, le genre *Deborrea,* qui ne comportait que trois espèces malgaches, vient de s'enrichir de trois autres unités spécifiques, l'ensemble, relativement très homogene, pouvant être considéré comme endémique de Madagascar ; en effet, la seule Psychide étrangère à la Grande Ile qui ait été décrite comme *Deborrea, D. febrettina* Bourgogne, d'Afrique du Sud, diverge morphologiquement des six espèces malgaches par tout une série de particularités qui justifient son isolement récent dans un genre nouveau (Bourgogne 1982).

Les descriptions qui suivent commencent par celle de *D. malgassa,* l'espèce type du genre, la seule qui soit bien connue ; les cinq autres seront décrites par comparaison avec elle. On doit cependant préciser que l'ordre systématique à adopter, comme le plus conforme aux affinités morphologiques entre espèces, est le suivant : *D. humberti, D. malgassa, D. seyrigi, D. camboue, D. griveaudi, D. robinsoni.*

Répartition géographique. — Madagascar.

TABLEAU DE DÉTERMINATION DES ESPÈCES

1. Envergure grande, le plus souvent 32 à 43 mm. Pigmentation des ailes variable. Apophyses du 8e sternite abdominal généralement larges (fig. 30). Bords latéraux du vinculum concaves (fig. 41) 2
— Envergure faible, 19 à 31 mm, le plus souvent 23 à 30 mm. Ailes toujours sombres, gris ou brun foncé, ou noires. Apophyses du 8e sternite abdominal grêles (fig. 46). Vinculum variable 3
2. Ailes antérieures très sombres, gris ou brun foncé, ou noires ... **D. malgassa**
Dessus des ailes plus ou moins clair, gris clair, bistre ou blanc nacré avec la base des antérieures et les nervures foncées ; dessous plus sombre avec ou sans taches claires. Tegumen assez régulièrement arrondi, replis ventraux sans dents (fig. 31) ..... **D. malgassa**
Les deux faces des ailes semblables, blanc crème avec la base des antérieures souvent assombrie. Tegumen, plus ou moins anguleux, souvent nettement échancré, replis ventraux portant chacun une petite dent pointue (fig. 41) ..... **D. humberti**

Source : MNHN, Paris

3. Envergure assez faible, 23 à 31 mm, le plus souvent 28 ou 29 mm. Ailes antérieures relativement longues. Epiphyse tibiale présente, longue. Apophyses du 8e sternite abdominal divergentes (fig. 46). Bords latéraux du vinculum concaves. Pulvilli relativement grands (fig. 53) 4
Envergure plus faible, 18 à 27 mm, le plus souvent 23 ou 24 mm. Ailes antérieures relativement courtes. Epiphyse tibiale présente ou absente. Apophyses du 8e sternite abdominal parallèles entre elles (fig. 57-*6*). Bords latéraux du vinculum presque rectilignes, parallèles entre eux (fig. 57-*3*). Pulvilli plus petits (57-*3*) 5

4. Ailes antérieures proportionnellement larges. Antennes légèrement plus longues que la demi-longueur de l'aile antérieure Tegumen assez régulièrement arrondi, replis ventraux portant une tache foncée (fig. 47) ..... **D. seyrigi**
Ailes antérieures proportionnellement étroites. Antennes nettement plus courtes que la demi-longueur de l'aile antérieure. Tegumen progressivement rétréci d'avant en arrière, replis ventraux sans tache foncée (fig. 53) ..... **D. cambouei**

5. Ailes antérieures arrondies à apex peu marqué. Epiphyse tibiale très variable, grêle, plus ou moins courte, ou nulle. Tegumen assez variable, souvent bien caracteristique (fig. 57-*3* et *4*) ..... **D. griveaudi**
- Ailes antérieures à angle apical net. Epiphyse tibiale présente, longue. Tegumen seulement un peu anguleux (fig. 63) ..... **D. robinsoni**

Deborrea malgassa Heylaerts (fig. 26 et 27)
(nom malgache : fangalabola)

Deborrea Malgassa F. J.-M. Heylaerts, 1884 : XXXVII.
Deborrea Malgassa, Heyl.; Kirby, 1892 · 508, nº 1
Deborrea malgassa, Heylaerts; Ch. Oberthür, 1909 : 408, pl. XXI, fig. 90.
Deborrea malgassa, Heylaerts; Ch. Oberthür, 1922 : 93, pl. B.
Deborrea malgassa (Heylaerts); Frappa, 1925 : 6
Deborrea malgassa Heylaerts; Dalla Torre & Strand, 1929 : 130.
Deborrea malgassa Heyl.; Gaede, 1929 : 485, pl. 72; rangée h.
Deborrea malgassa Heylaerts; Frappa, 1931 : 131, fig. 6.
Deborrea Malagassa (sic) Heylarte (sic); Frappa, 1938 *a* : 28, 29 et 31.
Deborrea malagassa (sic); Frappa, 1938 *b* : 40.
Debarrea malagassa (sic); Decary, 1950 : 157.
Deborrea malagassa (sic) Heyl.; R. Paulian, [1951] *a* : 88, fig. 162.
Deborrea malagassa (sic) Heyl.; R. Paulian, 1951 *b* : 71, pl. XXX.
Deborrea malgassa Heyl., Heddergott & Weidner, 1958 : 24
Deborrea malgassa Heylaerts; R. Paulian & Viette, [1956] : 147, fig. 5
Deborrea malagassa (sic) Heyl.; Caresche & Brenière, 1961 : 9
Deborrea malgassa Heyl.; Bourgogne, 1964 : 86, fig. 5, 7, 9, 10 et 12.
Deborrea malagassa (sic) Heyl., Brenière & Dubois, [1965] : 60.
Deborrea malgassa; Bourgogne, 1966 : 217.
Deborrea malgassa Heylaerts; Randriamamonjy, 1967 · 191, fig. 1 à 22
Deborrea malgassa Heylaerts; Dierl, 1972 : 48, fig. 58, 60.

Psyche Joannisii P Mabille, 1888 : LXVII.
Psyche (?) *Joannisii,* Mab.; Kirby, 1892 : 515, nº 10.
Psyche Joannisii Mabille; Dalla Torre & Strand, 1929 : 115

Source · MNHN, Paris

? *Psyche joannisii* Mab. ; GAEDE, 1929 486 (la figure de la planche 72, rangée 1, represente une autre espèce).

Psyche joannisi Mab. ; DECARY, 1931 : 289

Psyche joannisii Mab. ; VIETTE, 1954 · 379 (designation du lectotype).

Psyche Joannisii Mabille ; R. PAULIAN & VIETTE, [1956] : 147 (un nouveau synonyme de *Deborrea malgassa* Heylaerts).

Psyche joannisii [P Mabille], VIETTE & D. S FLETCHER, 1968 393 (citation du lectotype)

Psyche joannisii Mabille ; DIERL, 1972 : 48 (synonyme de *Deborrea malgassa*).

Deborrea malgassa-argentacea Ch. Oberthur, 1909 : 408, pl. XXI, fig. 91.

Deborrea Malgassa variété *Argentacea*, Obthr, Ch. OBERTHÜR, 1922 : 93, pl. B.

Deborrea malgassa forme *argentacea* Oberth. ; GAEDE, 1929 : 485.

Eriopteryx funebris G. H. Kenrick, 1914 : 590, pl. XXXII, fig. 20 — **N. syn.**

Types. — *malgassa* F.-J.-M. Heylaerts. LECTOTYPE : 1 ♂ : « Habitat : Insula Madagascar. ♂ in Museo Staudinger » (ex coll. Staudinger, MNHU). Présente désignation. Examiné.

Le spécimen conservé au Muséum Royal de Leyde, examiné et cité par W. Dierl (*l. c.*), ne saurait être considéré comme l'holotype.

26 27

Fig. 26 et 27, *Deborrea malgassa* Heylaerts. 26, morphe sombre (grand. nat.). 27, morphe claire (grand. nat.).

joannisii P. Mabille. Lectotype : 1 ♂, Madagascar (sans autre précision) (ex coll. L. & J. de Joannis, MNHN). Désigné par P. Viette (1954). Examiné.

argentacea Ch. Oberthür. LECTOTYPE : 1 ♂, Madagascar Centre, [province de l'] Imerina (ex coll. Ch. Oberthur, BMNH). Présente désignation. Non examiné.

funebris G. H Kenrick. LECTOTYPE : 1 ♂, «Central Madagascar, 2 500 ft., Jan.-Mar. 1911 » (*F. B. Pratt*) [Madagascar Est, environs de Périnet, forêt d'Analamazaotra] (ex coll. G. H. Kenrick, BMNH). Présente désignation. Examiné.

Description. — Basée sur une importante série de mâles, de provenance très variée, ainsi que sur plusieurs femelles, chenilles et fourreaux conservés au MNHN.

♂. — Taille relativement grande, envergure : 27 à 43 mm (32 à 36 le plus souvent) ; longueur de l'aile antérieure : 12,5 à 21 mm.

Corps robuste, velu. Coloration du corps et des ailes variable individuellement, allant du blanc ou blanchâtre au brun noir très foncé (peut être noir sur le frais ?), avec des teintes intermédiaires. Le nom d'*argentacea* Ch. Oberthur donné aux morphes claires ne peut être maintenu, le lectotype de *D. malgassa* étant un exemplaire clair ; si l'une des deux morphes extrêmes devait être nommée, ce serait alors la morphe sombre (*joannisii* P. Mabille).

Source · MNHN, Paris

Indice oculaire *e/d* variant de 0,52 à 0,75 ; moyenne de 20 exemplaires : 0,63. Antennes brunes ; longueur un peu inférieure à la demi-longueur de l'aile antérieure ; 39 à 47 articles. Pectinations courtes, les plus longues (vers le 15e article) valant le quart de la longueur de l'antenne ou un peu plus ; toutes cylindriques et séparées entre elles, y compris les pectinations apicales (à l'exception de la toute dernière paire) qui sont toutes plus longues que l'article porteur.

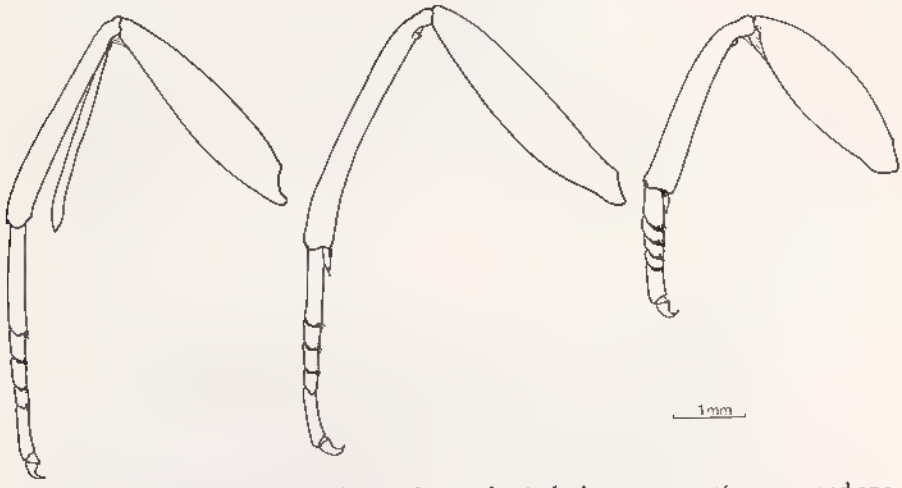


Fig. 28, *Deborrea malgassa* Heylaerts, de gauche à droite, pattes antérieure, mediane et postérieure.

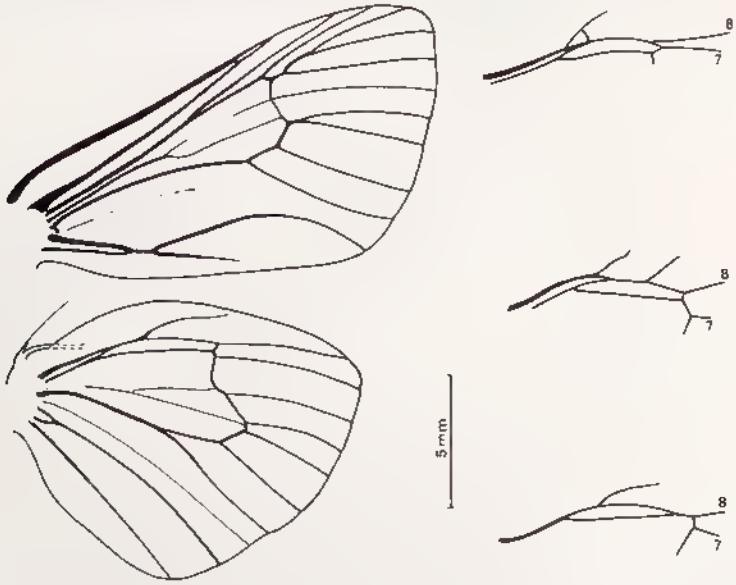


Fig. 29, *Deborrea malgassa* Heylaerts, nervation. A droite, variations dans la region du bord antérieur de la cellule discoïdale et des nervures 7 et 8 (Sc et R), à l'aile postérieure.

Pattes antérieures à longue épiphyse (fig. 28) ; indice tibial 0,78 à 0,83 ; tibias médians et postérieurs portant chacun un ou deux éperons terminaux rudimentaires.

Source : MNHN, Paris

Ailes. La morphe sombre ayant l'aile antérieure, dessus et dessous, divisée en deux régions : 1°, une aire proximale très foncée, densément recouverte d'écailles fortement dressées, les unes en lancette plus ou moins étroite, les autres plus larges et à 2 ou 3 pointes courtes ; 2°, une aire distale moins sombre, séparée de la première selon une limite sinueuse irrégulière, couverte d'écailles plus petites

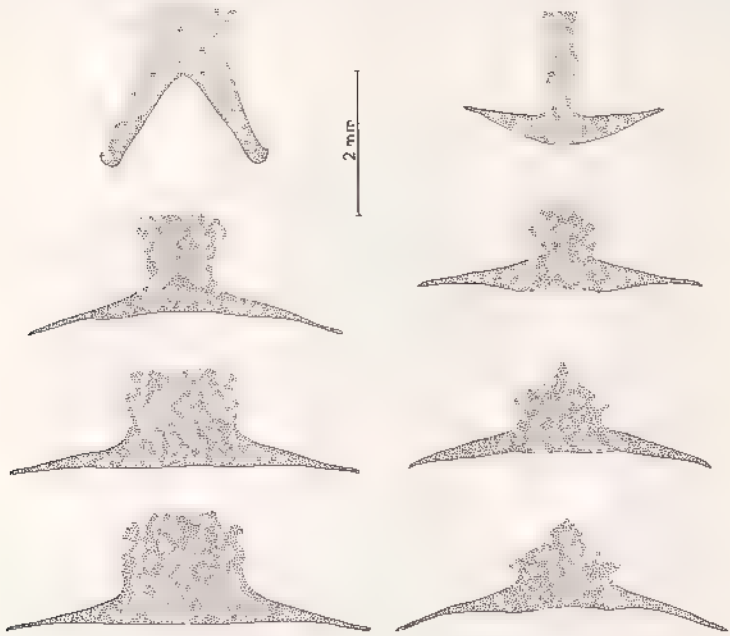


Fig. 30, *Deborrea malgassa* Heylaerts, sclérites prégénitaux des urites 5 à 8

appliquées sur la membrane alaire ou peu dressées. La distinction entre ces deux aires n'étant bien visible que sur un exemplaire intact. Coloration de l'aile postérieure presque uniforme, brun foncé, à écailles comme à l'aile antérieure mais plus étroites.

Les morphes claires portant le même type d'écaillure sur les ailes et dont la coloration varie du blanc nacré au brun clair ou bistre (exemplaires de collection) ; la pigmentation sombre souvent limitée, en dessus, à l'aire proximale de l'aile antérieure et aux nervures des deux ailes ; en dessous, la pigmentation généralement plus étendue que sur le dessus, formant des taches variables individuellement.

Nervation (fig. 29) A l'aile antérieure, 1c (Cu 2) non anastomosée à 1b (A 1) ; pas de pseudoneuria. A l'aile postérieure, base de 2 (Cu 1 b) formant avec le bord postérieur de la cellule un angle souvent très aigu ; 4 et 5 (M 2 et M 3) séparées, plus rarement connées ou très courtement tigées ; 7 (R) plus ou moins séparée de 8 (Sc) ; rapports entre 8 (Sc) et bord antérieur de la cellule très variables (fig. 29), partie proximale de ce dernier souvent peu ou pas visible, du moins sur la face ventrale de l'aile ; « barre » présente ou absente, souvent, une nervure transverse surnuméraire entre 8 (Sc) et l'angle antérieur de la cellule ; un ou deux pseudoneuria.

Source : MNHN, Paris

Sclérites prégénitaux (fig. 30). Apophyses du 8e sternite abdominal relativement larges, divergentes.

Armure génitale (fig. 31). - Tegumen régulièrement arrondi ou à angles peu marqués ; échancrure médiane postérieure faible ou nulle ; replis en gouttière dépourvus de pointes et de taches pigmentaires ; vinculum étranglé en son milieu par suite de la concavité de ses bords latéraux ; valves séparées du pulvillus correspondant par un creux profond, les pulvilli paraissent ainsi fortement saillants.

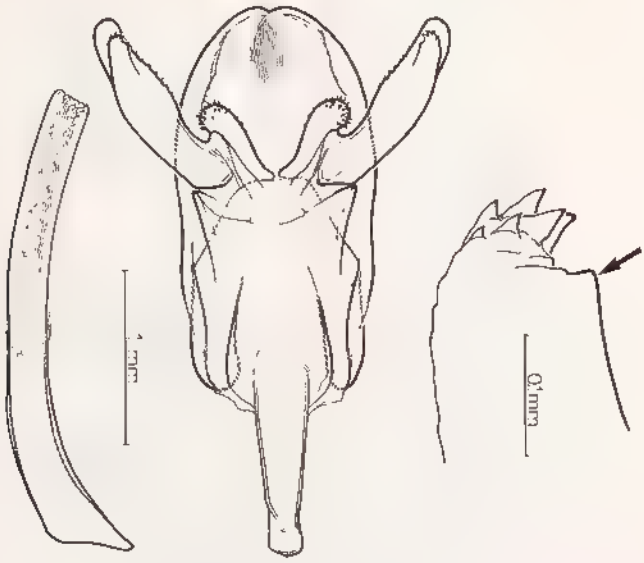


Fig. 31, *Deborrea malgassa* Heylaerts, armure génitale ♂ et pénis A droite, extrémité grossie du sacculus de la valve gauche ; la flèche indique l'arête anguleuse caractéristique du genre *Deborrea*.

♀. — Voisine de celle de *Deborrea humberti* (fig. 42). Dimensions approximatives : 18 22 mm sur 7 9 mm de diamètre maximal. Tête petite, antennes représentées par deux pointes minuscules, trompe réduite à un très petit mamelon ou nulle. Tête et segments thoraciques en partie soudés entre eux. Prothorax prolongé antérieurement en une pointe médio-dorsale courte surplombant la tête, stigmates prothoraciques s'ouvrant au sommet d'une forte éminence. Mésothorax très développé formant une bosse proéminente. Pattes (fig. 35) très petites, formées de trois articles plus ou moins distincts, le dernier allongé, conique, terminé par une griffe ou une simple pointe obtuse. Anneau de poils postérieur d'un jaune bistre.

Armure génitale (fig. 32). — Elle comporte essentiellement un 9e segment abdominal sclérifié et un 10e segment membraneux, portant respectivement les apophyses antérieures et postérieures. Les ovaires renferment en moyenne 600 œufs.

Chenille. Ornementation variable individuellement. Au dernier stade, tête (fig. 33) jaunâtre ou brun clair parsemé de taches noires en nombre et disposition variables, la figure n'étant qu'un cas individuel. Prothorax blanc

Source : MNHN, Paris

jaunâtre avec une ligne médio-dorsale blanche et des mouchetures noires, assez nombreuses et très petites dans la région dorsale. Méso- et métathorax présentant un dessin different, comportant, de chaque côté, une succession de quatre bandes irrégulières alternativement blanchâtres et noires, variables suivant les exemplaires. Ecusson anal brun foncé plus ou moins moucheté de noir. Longueur totale : 30 mm environ.

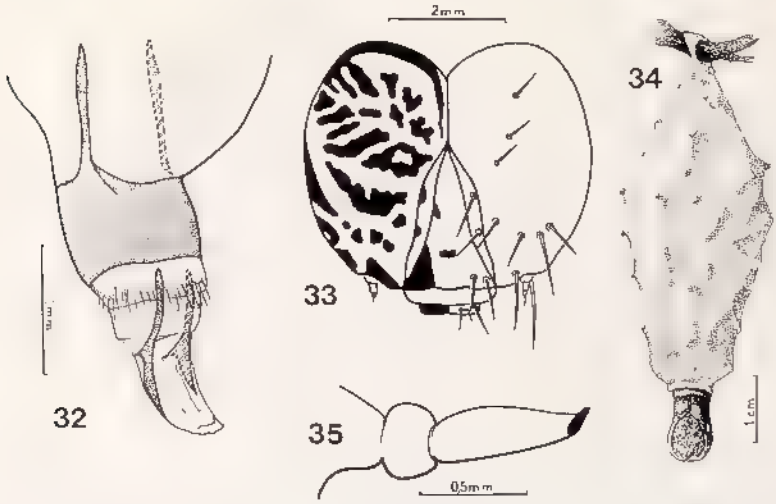


Fig. 32 à 35, *Deborrea malgassa* Heylaerts — 32, extrémité postérieure de la femelle, vue ventrale, un peu de trois-quarts ; les « apophyses antérieures et postérieures » visibles par transparence — 33, tête de la chenille, de face, d'après R. Randriamamonjy — 34, fourreau du mâle, après l'éclosion du papillon, l'exuvie nymphale en partie sortie au dehors — 35, patte de la femelle très grossie.

Distribution dans l'île (fig. 36). — MADAGASCAR NORD — 50 km au S. E. de Diégo-Suarez, forêt d'Analamerana, 80 m (*P. Viette*).

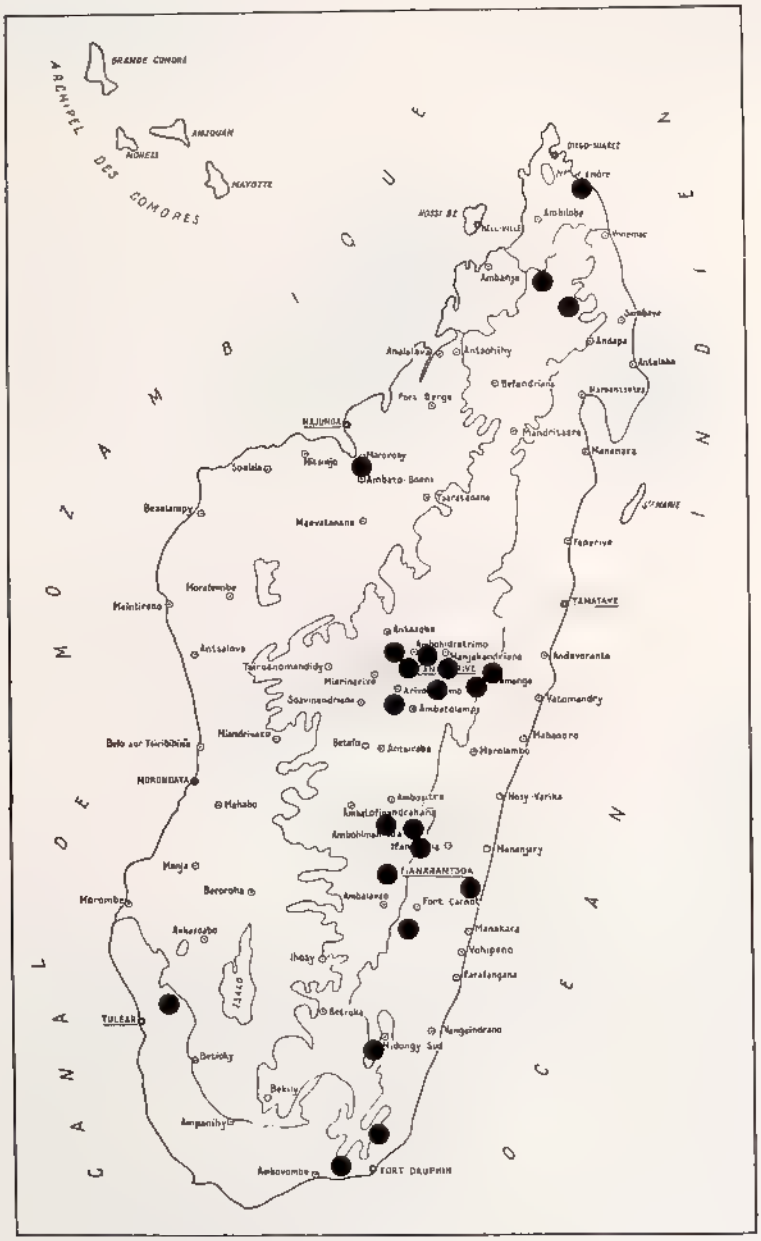
MADAGASCAR SAMBIRANO : Massif du Tsaratanana, matsabory en dessous de l'Andohanisambirano, 1 900 m [2 050 m] (*P. Soga*).

MADAGASCAR EST : Massif du Marojejy, réserve naturelle intégrale n° 12, Beondroka, 1 200 m (*P. Soga*) — Env. de Moramanga, nouvelle route de Beparasy, km 25, 800 m, (*P. Viette*). — Périnet, forêt côte Est (*A. Seyrig*) — Env. de Périnet, forêt d'Analamazaotra (*F. B. Pratt*), 910 m (*P. Viette*) ; concession Izouard, 1 025 m (*P. Viette et P. Griveaud*) — Région d'Ifanadiana, env. de Ranomafana, 700 m (*P Viette*). – Chemin de fer Fianarantsoa – Côte-Est, Ankarampotsy (*R. Catala*). – S. de Midongy du Sud, forêt de Befotaka, 950 m (*P. Viette et P. Griveaud*). – Env de Fort-Dauphin, Sakavondro, 40 m (*P. Griveaud*).

MADAGASCAR CENTRE : Mahatsinjo, près de Tananarive (ex coll. L. et J. de Joannis). — Tananarive (*ibid., G. Waterlot, P. et J. Minet*), Andohalo (*R. Decary*), Ambohipotsy, (*R. Decary*) ; env. de Tananarive (*G. Waterlot*), parc de Tsimbazaza, 1 200 m (*P. Viette*), 1 310 m (*P. Griveaud*). — [Province de l'] Imerina (*Camboué*). — « Le Joly », 15 km env. à l'E. de Tananarive sur la route de Tamatave (*P. Dubief*). — La Mandraka (*B. Turlin*), 1 200 m (*P. Viette*). – E. du lac de Mantasoa, forêts d'Ambohiboatavo, 1 340 m (*P. Griveaud et A Peyrieras*) et d'Andrangoloaka,

Source : MNHN, Paris

1 389 m (*P. Griveaud*). — Massif de l'Ankaratra, Manjakatompo, forêt d'Ambahona, 1 700 m (*P. Griveaud*), 1 850 m (*P. Viette*) ; forêt d'Antarivady (Ambitsika), 2 130 m (*P. Viette et P. Griveaud, B. Turlin*). — Pays Betsileo, route du Sud, km 302 [295], forêt


GRANDE COMORE
ANJOUAN
MOHELI
MAYOTTE
ARCHIPEL DES COMORES
MAJUNGA
TAMATAVE
TULEAR
FORT DAUPHIN
FIANARANTSOA
MORONDAVA
Ambohimahasoa
Ambatofitorahana
Ambatolampy
Ambohidratrimo
Manjakatompo
Andasibe
Antsirabe
Betafo
Betroka
Ihosy
Ambalavao
Fort Carnot
Ambohimanga
Ambohitsara
Ambositra
Ambatofinandrahana
Ambalamarovandana
Andringitra
Vohidray
Ankaratra
Antsirabe
Antsalova
Miandrivazo
Morondava
Mahabo
Manja
Morombe
Betroka
Ampanihy
Ankazoabo
Sakaraha
Betsiroka
Betsiboka
Mahajanga
Antananarivo
Tsiroanomandidy
Miarinarivo
Soavinandriana
Ambatolampy
Antsirabe
Ambositra
Ambohimanga
Ambohitsara
Ambohimahasoa
Ambatofinandrahana
Ambalamarovandana
Andringitra
Vohidray
Ankaratra
Antsirabe
Antsalova
Miandrivazo
Morondava
Mahabo
Manja
Morombe
Betroka
Ampanihy
Ankazoabo
Sakaraha
Betsiroka
Betsiboka
Mahajanga
Antananarivo
Tsiroanomandidy
Miarinarivo
Soavinandriana
Ambatolampy
Antsirabe
Ambositra
Ambohimanga
Ambohitsara
Ambohimahasoa
Ambatofitor

MADAGASCAR OUEST : Ankarafantsika, Ampijoroa, 120 m (*P. Griveaud*). — Route nationale 7, 64 km à l'E. de Tuléar, forêt d'Andranovory, 500 m (*P. Griveaud et Ratovoson*).

MADAGASCAR SUD : Ambovombe, Amboasary, 220 m (*P. Griveaud*).

Biologie. *Deborrea malgassa* est, avec *Pseudometisa alba*, une des deux seules espèces malgaches dont la biologie ait été étudiée.

Fourreau (fig. 34) ovoïde allongé ou cylindro-conique, long de 40 à 45 mm le plus souvent, mais pouvant atteindre 55 mm de long sur un diamètre de 22 mm ; revêtu de débris végétaux variés, les uns plats (fragments d'écorces, folioles d'Acacia, ..), les autres, souvent plus nombreux, constitués par des tiges végétales coupées disposées transversalement. Fourreau nymphal revêtu extérieurement d'un mince voile de soie grisâtre.

Dès l'éclosion, les jeunes chenilles utilisent les matériaux du fourreau maternel pour construire leurs petits fourreaux ; trois jours plus tard elles commencent déjà à les recouvrir d'autres matériaux tels que les folioles d'Acacia et, peu après, de fragments de tiges végétales qu'elles y disposent transversalement ; elles utilisent parfois, au lieu de tiges, des nervures de feuilles après en avoir mangé le limbe.

Bien que les Acacias (vulgairement Mimosas) aient leur préférence, les larves de *D. malgassa* sont très polyphages, comme le montre la liste des végétaux cités comme plantes nourricières : « Mimosa à tanin », *Acacia dealbata*, arbres fruitiers (Prunier, Amandier,.), *Hibiscus tiliaceus*, Chêne d'Australie (*Grevillea robusta*), Dombeya, Goyavier (*Psidium pomiforme*), Eucalyptus, Conifères (*Cupressus lusitanicus, Pinus patula*),... On les trouve fréquemment réunies en grand nombre sur un même arbre.

Le cycle complet du développement dure un an, et le nombre de stades larvaires semble atteindre 7 ou 8.

Aux derniers stades, l'intérieur du fourreau est tapissé d'un épais tissu de soie, imperméable à l'eau, généralement coloré en rougeâtre par une matière pulvérulente brun rouge incorporée au tissu soyeux (produit d'excrétion ?) ; cette matière, insoluble dans l'eau et l'alcool, est attaquée par une solution chaude de potasse Ce tissu interne, épais, se raccordera sans interruption avec le mince voile externe qui sera tissé peu avant la fixation définitive du fourreau. Celle-ci se fait à l'aide d'un faisceau de soie partant d'un point situé au bord de l'orifice basal et entourant complètement le rameau choisi comme support. Les deux orifices sont alors clos de soie formant une sorte d'épais bourrelet ; l'orifice apical ou orifice d'éclosion n'est pas prolongé par un long tube soyeux, comme on l'observe chez d'autres *Deborrea*.

La durée de la nymphose du mâle est d'une quinzaine de jours.

Le mâle, au vol nocturne, vit quatre jours en moyenne. La femelle, après l'accouplement, dépose ses œufs dans l'exuvie nymphale, qu'elle semble toujours quitter complètement, mais sans sortir du fourreau.

Des observations ont montré que le développement larvaire a besoin d'un certain degré d'humidité ; cela pourrait expliquer la répartition dans l'île de cette espèce, qui paraît, au moins partiellement, être remplacée dans les régions sèches par d'autres *Deborrea, D. humberti* notamment.

Source : MNHN, Paris

Les imagos (captures des mâles à la lumière) peuvent être observés presque toute l'année, mais le plus grand nombre apparaît de novembre (XI) à avril (IV).

Cette espèce provoque à l'état larvaire, sur certains végétaux, arbres principalement, des dégâts plus ou moins sérieux, parfois considérables, allant jusqu'à la mort du végétal (Chênes d'Australie, par exemple); ces dégâts sont heureusement toujours localisés. On lutte contre ces chenilles au moyen d'insecticides, mais le seul qui paraisse efficace est l'hexachlorocyclohexane.

La pullulation de *D. malgassa* est heureusement limitée par l'existence de plusieurs parasites ou prédateurs naturels : Tachinides (*Exorista sorbillans* Wied.), Drosophiles (*Cryptochaetum grandicornis* Rond.), Asilides, Ichneumonides (*Pimpla maculiscaposus* Seyrig), Braconides, Chalcidides. Les fourreaux occupés abritent souvent des commensaux, tels que des chenilles de Microlépidoptères et un Coléoptère (*Monanus concinnulus* Walk.). D'autre part, entre autres Vertébrés prédateurs probables, un Oiseau de la famille des Coracidae, *Leptosomus discolor* Herman, a été cité (Frappa 1938 *a* : 30) comme faisant « une guerre acharnée » à cette Psychide.

Les chenilles et chrysalides de *D. malgassa* sont consommées en grande quantité par les habitants. Elles sont vendues, bouillies, sur le marché de Tananarive.

Deborrea humberti n. sp. (fig. 37)

Type. — Holotype : 1 ♂, Madagascar Ouest, Port Bergé, 25-VII-1976 (*P. Dubief*) (patte postérieure, prép. J. Bourgogne n° 2527) (MNHN).

Espèce remarquable par la taille exceptionnelle du fourreau de la femelle.

Fig. 37, *Deborrea humberti* n. sp. (grand. nat.).

Fig. 38, *Deborrea humberti* n. sp., fourreau de la femelle (grand. nat.).

Source : MNHN, Paris

Description. — Basée sur 23 mâles et plusieurs femelles et fourreaux conservés au MNHN.

♂. — Grande taille, égale ou légèrement supérieure à celle des grands exemplaires de *Deborrea malgassa*. Envergure : 37 à 45 mm ; longueur de l'aile antérieure : 18 à 21,5 mm.

Diffère de *D. malgassa* par les points suivants :

Ensemble de la coloration d'un blanc crème, les ailes antérieures plus ou moins rembrunies dans leurs 2/3 proximaux. Antennes plus longues que chez *D. malgassa* tant en valeur absolue que par rapport aux ailes, atteignant ou dépassant nettement la demi-longueur de l'aile antérieure ; nombre d'articles plus élevé, 47 à 62, la plupart des antennes en ayant entre 49 et 54 (chez *D. malgassa* : 39 à 46) ; pectinations très rapprochées entre elles.

Tarse des pattes postérieures proportionnellement bien plus court (fig. 39) longueur par rapport au tibia 0,45 à 0,52 (chez *D. malgassa* : 0,59 à 0,73).

Aile antérieure comportant en dessus les deux mêmes régions que *D. malgassa* : l'aire proximale brune plus ou moins foncée, parfois à peine plus sombre que l'aire distale, qui est d'un blanc crème un peu luisant mais bien distinct du blanc nacré brillant de la morphe claire de *D. malgassa* ; dessous moins largement pigmenté que chez ce dernier, la teinte sombre de l'aile antérieure ne descendant pas en dessous de la cellule discoïdale ou de la nervure 1c (Cu 2). Aile postérieure blanc crème sur ses deux faces.

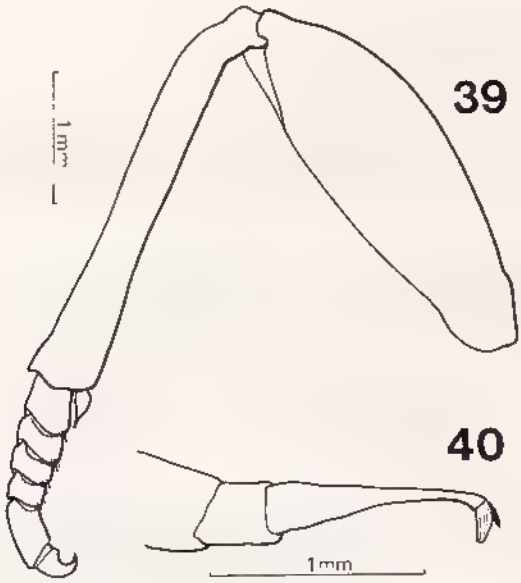


Fig 39 et 40, *Deborrea humberti* n. sp. — 39, patte postérieure du mâle. — 40, patte médiane de la femelle, très grossie.

Apophyses du 8e sternite abdominal variables mais généralement larges.

Armure génitale (fig. 41). — Tegumen caractéristique : contour anguleux, échancrure postérieure généralement bien marquée à bords parfois saillants, replis en gouttière émettant chacun une petite dent pointue (voir flèche) ; sacculus

Source : MNHN, Paris

souvent brusquement rétréci peu avant son extrémité distale ; pulvillus en général légèrement moins saillant que chez *D. malgassa* et un peu enroulé sur lui-même. Tous ces caractères, d'ailleurs, assez variables d'un exemplaire à l'autre.

Reste de la morphologie comme chez *D. malgassa*.

L'examen du tegumen en place permet souvent, sans préparation, de reconnaître cette espèce.

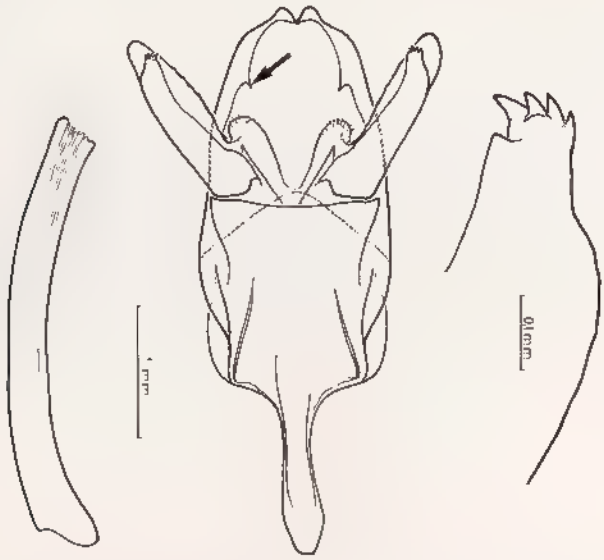


Fig. 41, *Deborrea humberti* n. sp., armure génitale ♂ et pénis, la flèche indiquant la dent du tegumen, caractéristique de l'espèce. A droite, extrémité grossie du sacculus de la valve droite ; sous l'épine terminale de gauche, remarquer l'arête anguleuse caractéristique du genre.

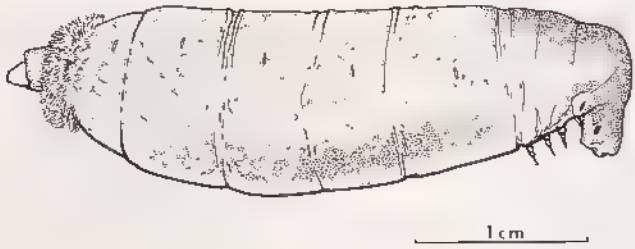


Fig. 42, *Deborrea humberti* n. sp., femelle, de profil (exemplaire conservé en alcool). Remarquer les œufs ainsi que l'intestin moyen (bande longitudinale sombre, à droite), visibles par transparence

♀ (fig. 42) — Taille grande à très grande pour une Psychide : avant la ponte, 25 à 35 mm de long sur 8 à 11 mm de diamètre.

Morphologiquement, paraît différer de la femelle de *D. malgassa* par la pointe antérieure du prothorax à peine saillante ou nulle et par les pattes (fig. 40) également très petites, comportant une base membraneuse suivie de deux articles apparemment sclérifiés, le premier court, l'autre étiré en une longue pointe

Source : MNHN, Paris

terminée en bouton. Anneau postérieur de poils bistre ou brun, formé de poils très nombreux et très serrés.

Ovaires occupant la presque totalité du volume interne du corps ; œufs très nombreux, évaluables chez une grande femelle à 2 200 - 2 600.

Fig 43, *Deborrea humberti* n. sp., deux types de coloration (tête et segments thoraciques) de la chenille âgée, vraisemblablement à des stades larvaires différents, d'après croquis exécutés sur exemplaires vivants.

Chenille. — Ornementation très variable individuellement et vraisemblablement suivant le stade larvaire. La figure 43 reproduit deux croquis sommaires exécutés d'après deux exemplaires vivants au dernier ou avant-dernier stade.

Distribution dans l'île (fig. 44). — MADAGASCAR CENTRE (pentes occidentales) : Betroka (*E. Diehl*).

MADAGASCAR EST : Env. de Fort-Dauphin, Sakavondro, 40 m (*P. Griveaud*).

MADAGASCAR OUEST : Port-Bergé (*P. Dubief*). — Massif de l'Isalo (*H. Humbert*, qui a découvert l'espèce en 1955). — Région d'Ankazoabo, bois d'Anjoho, 800 m (*P. Griveaud et J. M. Betsch*). — E. de Sakaraha, forêt de Lambomakandro, 500 m (*P. Griveaud*).

MADAGASCAR SUD : 25 km au N. de Tuléar, Ifaty (*L. Bigot*). — Betioky (*H. Bertrand*).

Deux mâles de la région de Diégo-Suarez, apparemment semblables aux précédents exemplaires, en diffèrent par plusieurs particularités des sclérites prégénitaux et de l'armure génitale ; ils ne peuvent donc être rattachés qu'avec doute à la nouvelle espèce, dont ils représentent peut-être une sous-espèce distincte : Diégo-Suarez (*L. Legras*) ; Ankorika (*L. Legras*).

Biologie. — Fourreau (fig 38). De même structure que celui de *D. malgassa* (nombreux fragments de tiges végétales sèches disposés transversalement), en diffère dans les deux sexes par la présence d'un tube de soie plus ou moins long (20 à 35 mm) prolongeant le fourreau nymphal à son extrémité apicale (côté éclosion) ; celui du mâle de taille variable mais plus élevée en général, pouvant atteindre 45 mm de long sur 30 de diamètre ; celui de la femelle très gros, long de

Source : MNHN, Paris

Fig. 44, localités connues de *Deborrea*. — Triangle, *D. humberti*. — Carré, *D. griveaudi*. — Etoile, *D. robinsoni*.

60 mm sur 30 mm (dans les deux cas, tube apical non compris) ; enfin, voile soyeux externe du fourreau nymphal généralement bien plus épais (jusqu'à 0,5 mm par endroits) formé d'un feutrage serré de soie blanchâtre souvent teintée de brun rouille, ce qui le rend assez rigide.

Source : MNHN, Paris

Dans le massif de l'Isalo, apparemment très localisé, mais fourreaux trouvés très nombreux dans une station, sur Légumineuse non identifiée, arbre à feuilles comparables à celles d'un *Albizzia* (H. Humbert, renseignement verbal) A Ifaty, c'est sur Filao (*Casuarina equisetifolia*) que de nombreux fourreaux ont été récoltés ; cette station appartient au Bush à Euphorbes et Didiéréacées (Bigot 1970).

Dans les deux cas, les mâles obtenus sont éclos en juillet (VII). Autres dates d'apparition observées (captures à la lumière) : la plupart de juin (VI) à août (VIII), l'exemplaire de Betroka en octobre (X)

Deborrea seyrigi n. sp. (fig. 45)

Type. — Holotype : 1 ♂, Madagascar [Centre], Bekily, VIII-1936 (*A. Seyrig*) (MNHN).

Description. — Basée sur une importante série de mâles conservée au MNHN.

Fig. 45, *Deborrea seyrigi* n. sp. (×2).

♂. Voisin de celui de *Deborrea malgassa* Heyl., en diffère par les points suivants :

Moins variable extérieurement, notamment pour la coupe des ailes et la coloration. Taille nettement inférieure en moyenne : envergure 23,5 à 31 mm, le plus souvent 28 à 29 mm ; longueur de l'aile antérieure 11 à 14 mm. Ensemble de la coloration toujours brun foncé, à peine moins sombre que les exemplaires sombres de *D. malgassa*.

Indice oculaire *e/d* : 0,59 à 0,77 ; moyenne sur 13 exemplaires : 0,67 ; donc indice apparemment plus élevé que chez *D. malgassa*.

Antennes proportionnellement plus longues, dépassant un peu, le plus souvent, la moitié de la longueur de l'aile antérieure ; nombre d'articles 37 à 48, 42 à 45 chez la plupart des exemplaires.

Epiphyse tibiale légèrement plus longue : indice tibial 0,83 à 0,86.

Coloration de l'aile antérieure présentant les deux mêmes régions que chez *D. malgassa*, la région proximale étant la plus sombre des deux, la différence étant d'ailleurs souvent à peine distincte.

Nervation de l'aile postérieure moins variable quant aux rapports de 8 (Sc) avec la cellule discoïdale ; bord antérieur de cette dernière généralement distinct

Source : MNHN, Paris

dès la base de l'aile ; nervure transverse (« barre ») présente ainsi qu'un éperon précostal accompagné ou non de pseudoneuria, pas de nervure transverse surnuméraire ni anastomose à l'angle antérieur de la cellule, au moins chez les exemplaires examinés.

Huitième sternite abdominal à apophyses presque toujours plus grêles (fig. 46).

Armure génitale (fig. 47). — Sensiblement comme chez *D. malgassa*, mais replis en gouttière du tegumen portant chacun une tache pigmentaire caractéristique (voir flèche) ; épines de l'extrémité distale du sacculus moins nombreuses en moyenne que chez *D. malgassa* (moyenne 3,3 contre 5,2).

♀, premiers états et fourreau. — Ils me sont inconnus.

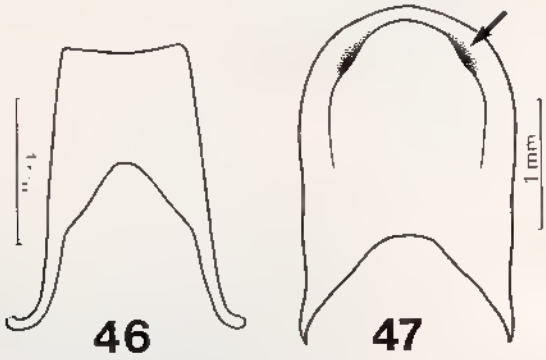


Fig. 46 et 47, *Deborrea seyrigi* n. sp. — 46, huitième sternite abdominal. — 47, tegumen, la flèche indique la tache pigmentaire caractéristique de l'espèce.

Distribution dans l'île (fig. 48). — MADAGASCAR CENTRE (pentes occidentales) : Bekily (*A. Seyrig*, qui a découvert l'espèce en 1933). — Betroka (*E. Diehl*).

MADAGASCAR OUEST : Ankarafantsika, Ampijoroa, 120 m (*P. Griveaud*). — E. de Sakaraha, forêt de Lambomakandro, Ampandrabe II (*P. Griveaud*) ; réserve spéciale du Zombitsy, matsabory, 640 m (*P. Viette et A. Peyrieras*). — Forêt au N. d'Andranovory, 510 m (*P. Griveaud*).

MADAGASCAR SUD. — Tuléar (*P. et J. Minet*). — Région de Tuléar, Andavadoaka (*L. Bigot*) ; Saint Augustin (*A. Robinson*) ; Bas Anakao (*A. Robinson*). — Cordon littoral Mahafaly, env. d'Efoetsy, 10 m (*P. Griveaud*). — Réserve naturelle intégrale n° 10, lac Tsimanampetsotsa (*P. Viette et P. Griveaud*). — Bordure occidentale du plateau Mahafaly, 5 km à l'E. d'Itampolo, 40 m (*id.*). — Plateau Mahafaly, 11/12 km à l'O. d'Ankalirano, 25 m (*P. Viette et A. Peyrieras*). — Ampanihy, 250 m (*P. Griveaud*). — Env. de Tranoroa, vallée Maroakoho, 200 m (*P. Viette et P. Griveaud*). — Région de Tsihombe, Beloha (*R. Decary, A. Robinson*). — 14 km au S de Beloha, piste de Lavanono (*P. Griveaud*) ; Lavanono (*P. Montsarrat*). — Behara (*R. Paulian*).

Biologie. — L'espèce semble particulièrement habiter la partie méridionale de la Région malgache occidentale. Je ne la connais pas de localités au Nord de l'Ankarafantsika.

Les mâles ont été capturés à la lumière de décembre (XII) à mai (V), puis en août (VIII) - septembre (IX). Reste de la biologie inconnue.

Source : MNHN, Paris

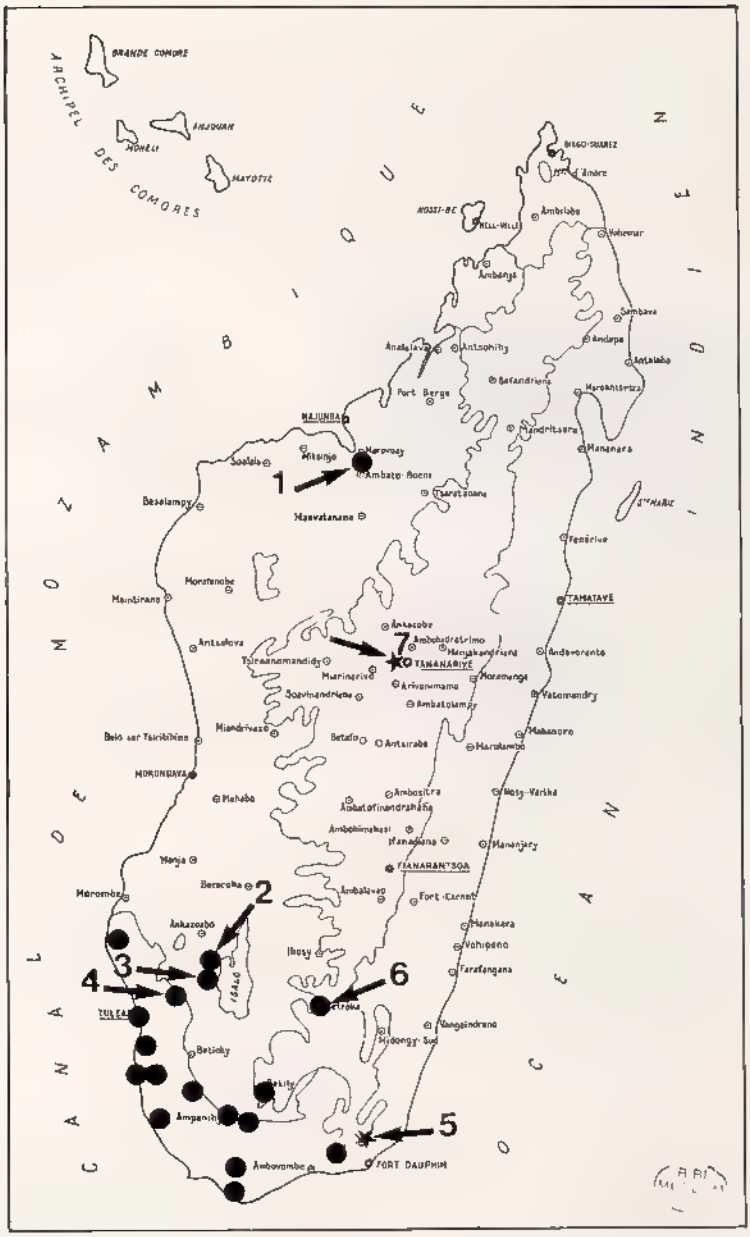


Fig. 48, cercles noirs, localites connues de *Deborrea seyrigi*. En outre, les flèches indiquent les stations de cohabitation de deux ou plus de deux espèces du genre *Deborrea* :

1. Madagascar Ouest Ankarafantsika, Ampijoroa. *D. malgassa* et *D. seyrigi*.
2. Madagascar Ouest : E de Sakaraha, forêt de Lambomakandro. *D. humberti* et *D. seyrigi*.
3. Madagascar Ouest : E. de Sakaraha, reserve spéciale du Zombitsy, matsabory. *D. seyrigi* et *D. griveaudi*.
4. Madagascar Ouest : forêt d'Andranovory. *D. malgassa*, *D. seyrigi* et *D. griveaudi*.
5. Madagascar Est : environs de Fort Dauphin, Sakavondro *D. malgassa* et *D. humberti*.
6. Madagascar Centre : Betroka. *D. humberti* et *D. seyrigi*.
7. Madagascar Centre : région de l'Imerina. *D. malgassa* et *D. camboueí*.

Source : MNHN, Paris

Deborrea camboui (Ch. Oberthür) (fig. 49)

Amicta Camboui Ch. Oberthür, 1922 : 93, pl. B (sous le nom de *Cambouéi*).
Acanthopsyche (*Amicta*) *cambouéi* Obth. ; GAEDE, 1929 : 485.
Deborrea camboui (Oberthür), comb. nov ; DIERL, 1972 : 49, fig. 62-64 (sous le nom de *comboui*), pl. VIII, fig. 7.

Type. — Holotype : 1 ♂, [Madagascar Centre], Imerina (*P. Cambouê*) (genitalia et pattes, prép. J. Bourgogne n° 1807) (ex coll. Ch. Oberthür, BMNH). Examiné.

Fig. 49, *Deborrea camboui* (Ch. Oberthur), holotype (×2).

Description. — ♂. Aspect d'un très petit *D. malgassa*, mais à ailes antérieures particulièrement étroites. Coloration gris brun foncé. Envergure 27 mm ; longueur de l'aile antérieure 12,5 mm.

Les mesures, difficiles à prendre vu l'état de la tête, donnent un indice oculaire très grand, 1,15, à vérifier. Longueur relative de l'antenne 0,42-0,45 par rapport à celle de l'aile antérieure, donc plus courte que l'antenne de la plupart des *D. malgassa*. 41 articles environ.

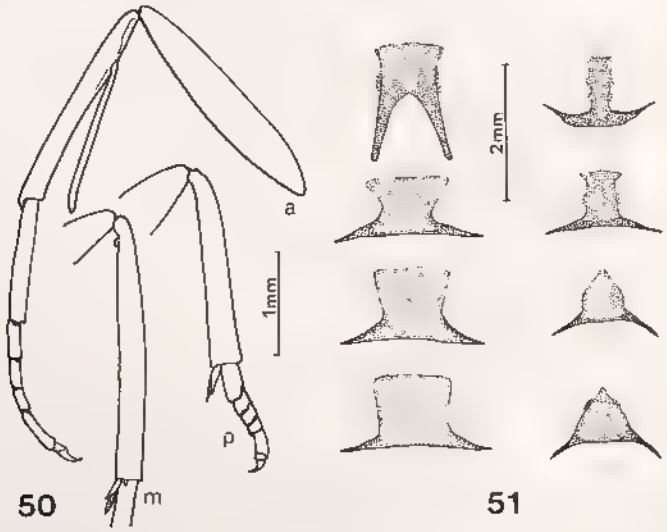


Fig. 50 et 51, *Deborrea camboui* (Ch. Oberthur). — 50, pattes antérieure (*a*), médiane (*m*) et postérieure (*p*) 51, sclérites prégenitaux des urites 5 à 8. Les échelles indiquées sont approximatives (à 15 % près)

Pattes (fig. 50). Les antérieures à indice tibial 0,73 ; tarses des postérieures proportionnellement courts : 0,51 par rapport au tibia, contre 0,59 à 0,73 chez *D. malgassa*.

Source : MNHN, Paris

Ailes antérieures étroites, indice alaire L/l : 2,24, ce caractère distinguant *D cambouei* de la grande majorité des *D. malgassa* ; coloration un peu plus sombre le long de la côte et sur le tiers proximal.

Nervation (fig. 52) très voisine de celle de *D. malgassa* ; à noter : aux antérieures 1c (Cu 2) faible, à extrémite distale anastomosée à 1b (A 1) sur une aile seulement ; 7 (R 5) libre, éloignée de 8 + 9 (R 3 + R 4) ; aux postérieures, pas de nervure transverse surnuméraire (en plus de la « barre » habituelle).

Huitième sternite abdominal à apophyses grêles, parfaitement rectilignes (fig. 51).

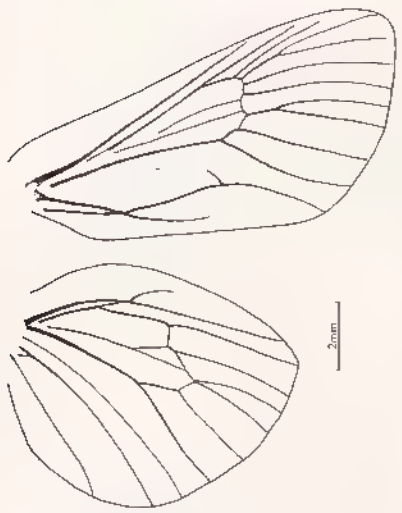


Fig. 52, *Deborrea cambouei* (Ch. Oberthur), nervation.

Fig. 53, *Deborrea cambouei* (Ch. Oberthur), armure genitale ♂ et pénis.

Armure génitale (fig. 53). — Tegumen caractéristique, assez fortement échancré, progressivement rétréci d'avant en arrière, vinculum semblable à celui de *D. malgassa*, sauf à son extrémité antérieure qui est en triangle allongé passant progressivement au saccus.

Reste de la morphologie comme chez *D. malgassa*.

♀, premiers états et biologie. — Ils me sont inconnus.

Si l'indice oculaire elevé (1,15) peut être confirmé par l'obtention d'un autre mâle, on aura la quasi-certitude que le vol du mâle est diurne, seule exception parmi les six *Deborrea* étudiés ; cela expliquerait pourquoi cette espèce, connue par le seul holotype (obtenu *ex larva*) n'a jamais été repris, à notre connaissance, malgré de nombreuses récoltes nocturnes à la lumière réalisées notamment dans la région de Tananarive, patrie de l'holotype.

Source : MNHN, Paris

Fourreau nymphal mâle (fig. 54) semblable, en plus petit, à celui de *D. malgassa*, mais prolongé du côté éclosion par un tube de soie revêtu de petites parcelles d'origine végétale ; dimensions 35 mm (tube compris) sur 15 mm de diamètre maximal.

Fig. 54, *Deborrea camboueí* (Ch. Oberthur), fourreau (grand. nat.).

Distribution dans l'île. — L'holotype est le seul exemplaire connu de l'espèce.

Deborrea griveaudi Bourgogne (fig. 55)

Deborrea griveaudi Bourgogne, 1982 : 213, fig. 1 (part.), 2, 3, 4 et 6.

Type. Holotype : 1 ♂, Madagascar Ouest, forêt au Nord d'Andranovory, 510 m, 21/23-II 1968 (*P. Griveaud*) (pattes, prep. J. Bourgogne n° 2514) (MNHN). Exemplaire dépourvu d'épiphyse tibiale.

Fig. 55, *Deborrea griveaudi* Bourgogne, holotype (×2) (d'après Bourgogne).

Description. — Basée sur une série de 12 mâles conservée au MNHN.

♂. — Relativement petit : envergure 18,5 mm à 27 mm, 23 à 24 mm pour la plupart des exemplaires ; longueur de l'aile antérieure 9 à 12,5 mm.

Coloration (corps et ailes) comme chez *D. seyrigi*.

Indice oculaire *e/d* valant 0,60 à 0,85, moyenne 0,72 sur 11 exemplaires, donc moyenne plus élevée que les valeurs trouvées chez *D. seyrigi* (0,67) et *D. malgassa* (0,63).

Antennes semblables à celles de *D. seyrigi* ; 36 à 41 articles.

Pattes antérieures (fig. 56) à épiphyse très variable — cas exceptionnel — totalement absente chez six exemplaires, présente chez les autres où elle est variable tant en longueur qu'en position sur le tibia (indice tibial 0,50 à 0,68),

Source : MNHN, Paris

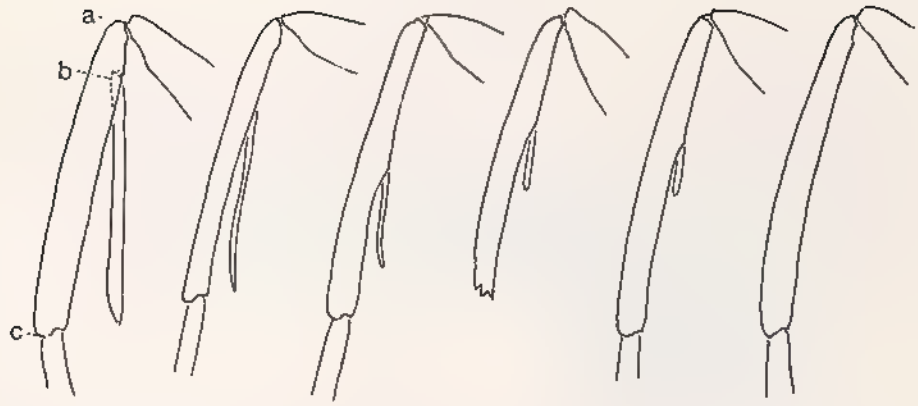


Fig. 56. — A gauche, patte antérieure de *Deborrea malgassa* précisant les mesures définissant l'indice tibial *bc/ac*. A droite de celle-ci, cinq cas de variation de l'épiphyse (patte antérieure) chez *D. griveaudi* (×18) (d'après Bourgogne).

toujours plus grêle que chez les autres *Deborrea*. Tibias médians et postérieurs portant un ou deux éperons terminaux réduits.

Aile antérieure proportionnellement plus courte et plus arrondie, comme le vérifient les mensurations : indice alaire L/l variant de 1,62 à 1,90, moyenne 1,80 (12 exemplaires), contre 1,95 à 2,25, moyenne 2,00 (13 ex.) chez *D. malgassa*.

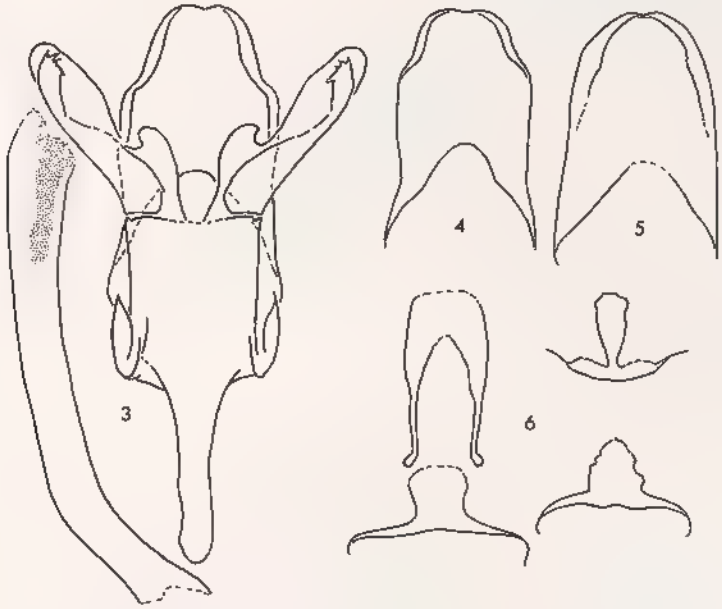


Fig. 57 — *3, 4* et *6, Deborrea griveaudi*. — *3*, armure génitale ♂ et pénis (×32) — *4*, tegumen d'un autre exemplaire (×32). — *5*, tegumen de *D. malgassa*, pour comparaison (×26). — *6*, sclérites prégénitaux des urites 7 et 8 (×13) (d'après Bourgogne).

Nervation semblable à celle de *D. seyrigi* ; éperon précostal de l'aile postérieure parfois absent.

Source : MNHN, Paris

Huitième sternite abdominal (fig. 57-6) à apophyses grêles comme celles de *D. seyrigi*, mais parallèles entre elles ; 8e tergite variable, plus ou moins semblable à celui de *D. robinsoni*.

Armure génitale (fig. 57-3 et 4). — Tegumen à partie postérieure rétrécie, à bords latéraux généralement contournés en S, dans ce cas très caractéristique, mais présentant à cet égard une certaine variabilité ; vinculum subrectangulaire, ses bords latéraux presque rectilignes, parallèles entre eux ; valves à sacculus caractérisé par la localisation des épines distales, groupées sur la face interne de son extremité (fig. 58), d'ailleurs peu nombreuses (moyenne 3,2 seulement) ; pulvilli nettement plus petits, proportionnellement, que chez *D. malgassa*.

♀, premiers états et fourreau. — Ils me sont inconnus.

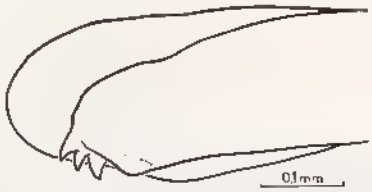


Fig. 58, *Deborrea griveaudi* Bourgogne, extrémite grossie du sacculus de la valve droite

Distribution dans l'île (fig. 44). MADAGASCAR CENTRE Env. d'Ambohimahasoa, Tsarafidy, 1 450 m (*P. Griveaud*).

MADAGASCAR OUEST : E. de Sakaraha, réserve spéciale du Zombitsy, matsabory, 640 m (*P. Viette et P. Griveaud, P. Viette et A. Peyrieras*). — Route nationale 7, 64 km à l'E. de Tuléar, forêt d'Andranovory, 500 m (*P. Viette et P Griveaud, P. Griveaud et Ratovoson*) — Forêt au N. d'Andranovory, 510 m (*P. Griveaud et Ratovoson*).

MADAGASCAR SUD : N. de Tuléar, forêt des Mikea, Analabo, piste Ampasikibo Salary (*P Griveaud*). — Ancienne route de Tuléar à Tongobory, Sept Lacs, 40 m (*P. Griveaud et Ratovoson*).

Biologie. — Vol nocturne, mâles capturés à la lumière en X, XI, I, II. Reste de la biologie inconnu.

Deborrea robinsoni Bourgogne (fig. 59)

Deborrea robinsoni Bourgogne, 1964 *b* : 86, fig. 1 à 12.
Deborrea robinsoni Bourgogne, BOURGOGNE, 1966 : 217.
Deborrea robinsoni Bourgogne, DIERL, 1972 : 48, fig. 59 et 61.

Type. — Holotype : 1 ♂, Madagascar Est, Fort-Dauphin, Vinany Be, III-1956 (4 *R.*[*obinson*]) (pattes et genitalia, prép. J. Bourgogne n° 1927) (MNHN).

Description. — Basée sur l'étude de cinq mâles, dont deux appartenant au MNHN et trois communiqués par le Naturhistorisches Museum de Vienne (Autriche), est donnée ci-dessous par comparaison avec *D. malgassa*.

Source : MNHN, Paris

♂. — Taille relativement petite envergure 22,5 à 23,5 mm ; longueur de l'aile antérieure 10,5 à 11 mm.

Indice oculaire *e/d* élevé, variant de 0,78 à 1,00 (*D. malgassa* : 0,52 à 0,75, moyenne 0,63 chez 20 exemplaires).

Antennes un peu plus longues que la demi-longueur de l'aile antérieure, formées de 39 à 43 articles.

Fig. 59, *Deborrea robinsoni* Bourgogne (×2).

Pattes antérieures à épiphyse un peu moins longue, indice tibial 0,70 à 0,75. Tarse des pattes postérieures (fig. 60) relativement court, mesurant 0,45 à 0,61 par rapport au tibia, donc nettement plus court en moyenne que chez *D. malgassa* (0,59 à 0,73).

Ailes antérieures relativement courtes : indice alaire L/l 1,85 à 1,94 (*D. malgassa* : 1,95 à 2,25) ; les deux tiers proximaux brun noir très foncé ; tiers distal plus clair, un peu translucide, recouvert d'écailles non dentées ou à dents très courtes et obtuses, deux à trois fois plus petites que dans l'aire proximale sombre, dressées, non appliquées sur la membrane alaire comme chez *D. malgassa*.

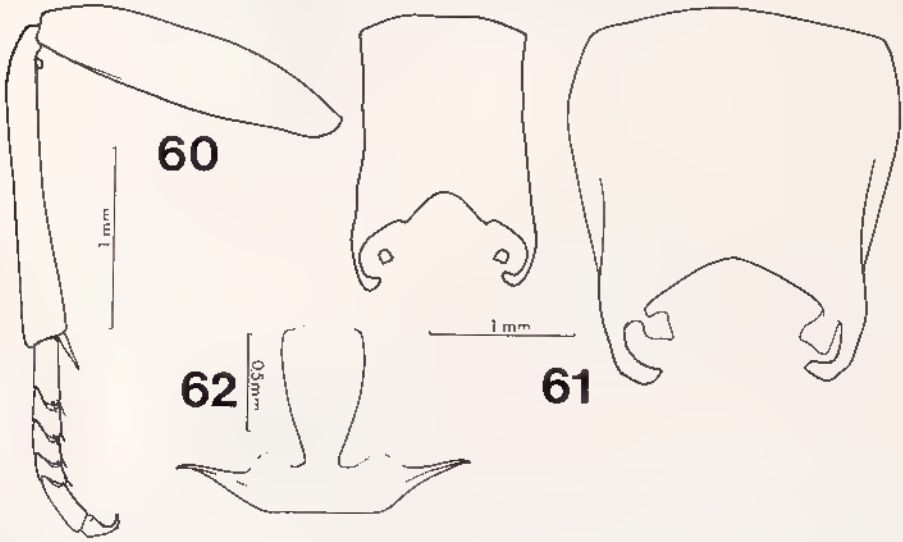


Fig. 60 à 62, *Deborrea robinsoni* Bourgogne 60, patte postérieure. — 61, premier sternite abdominal visible (à gauche) comparé à celui de *D. malgassa* (à droite), tous deux à la même échelle. — 62, huitième tergite abdominal.

Particularités de la nervation : à l'aile antérieure, branche antérieure de la fourche de la media très réduite ou nulle ; à l'aile postérieure, nervure transverse

Source : MNHN, Paris

habituelle (« barre ») très courte ou réduite à un point, et trajet des discocellulaires en ligne régulière, non brisée entre 5 (M 2) et 7 (R 5).

Premier sternite abdominal (fig. 61) proportionnellement plus long ; huitième sternite semblable à celui de *D. griveaudi*, à apophyses longues, grêles, parallèles entre elles ; huitième tergite (fig. 62) élargi postérieurement et à bras latéraux renflés.

Armure génitale (fig. 63). — Voisine de celle de *D. griveaudi* : tegumen un peu polygonal, bords latéraux du vinculum rectilignes ou presque rectilignes, parallèles entre eux ; par comparaison avec *D. malgassa*, saccus proportionnellement plus long et pulvilli plus petits, chacun étant séparé de la valve correspondante par un creux moins profond ; pénis un peu plus courbe.

♀, premiers états et fourreau. — Ils me sont inconnus.

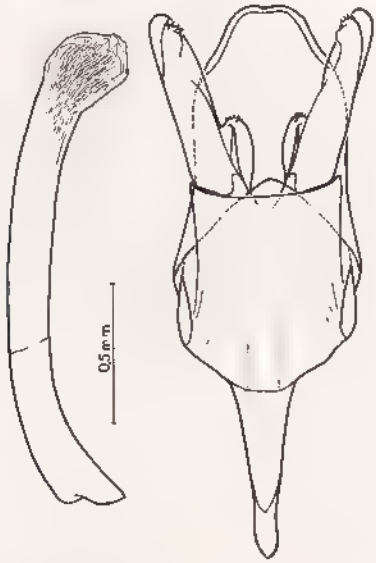


Fig. 63, *Deborrea robinsoni* Bourgogne, armure génitale ♂ et pénis.

Distribution dans l'île (fig. 44). — MADAGASCAR EST. Massif du Marojejy, Andasy II [camp II], 1 300 m (*E. Raharizonina*). — Fort Dauphin, Vinany Be (*A. Robinson*).

Trois exemplaires sont étiquetés simplement « Madagascar » (*Sikora*) (Naturhist. Mus, Vienne).

Biologie. — Espèce mal connue de la pluvisilva. On sait seulement que l'exemplaire du Marojejy a été récolté en décembre 1958 et celui de Vinany Be en mars 1956.

Source : MNHN, Paris

Fourreaux indéterminés

Les collections du Muséum national (Paris) renferment quelques fourreaux, récoltés dans la région malgache, qui n'ont pu être identifiés mais méritent d'être signalés pour orienter des recherches futures :

1. — Une série de grands fourreaux en cigare (fig. 64), longs de 60 à 75 mm sur un diamètre maximal de 11 à 13 mm, recouverts de fragments de tiges ligneuses et de quelques feuilles. Par analogie avec ceux d'autres *Oiketicus*, dont *O. angulatus* Gaede d'Afrique, il est fort possible (mais non certain) qu'il s'agisse ici d'*O. saclavus* P. Mabille. Madagascar (*P. Camboué*), Diégo-Suarez (ex. coll. L. Lhomme).

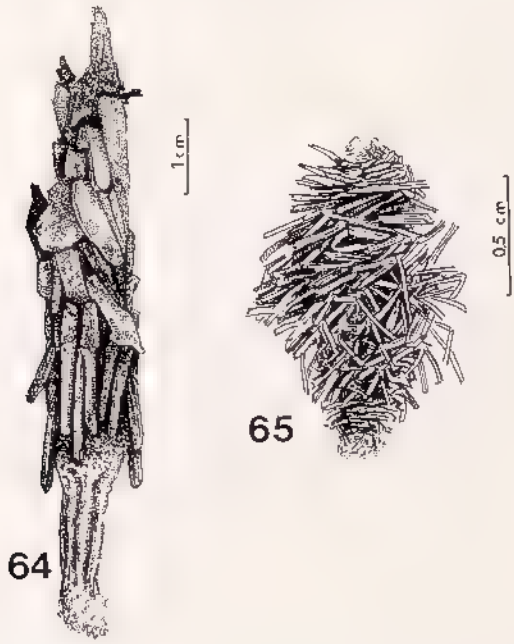


Fig. 64 et 65, fourreaux d'espèces inconnues. — 64, Diégo Suarez (grandeur naturelle) ; supposé appartenir à *Oiketicus saclavus* (P. Mabille) (?). — 65, « Madagascar »

2 — Un petit fourreau globuleux hérissé de fragments étroits (tiges et feuilles) disposés transversalement (fig. 65). Madagascar (*Camboué*). Cet exemplaire est identique aux fourreaux d'*Acanthopsyche chrysora* Bourgogne d'Afrique orientale.

3. — Quatre fourreaux cylindro coniques, le plus long mesurant 27 mm de long sur 7,5 mm, formés de courts fragments de tiges ligneuses complètement entourés d'un épais voile de soie, structure rappelant les fourreaux de *Deborrea malgassa* Heylaerts. Récoltés sur *Casuarina equisetifolia, Pemphis* sp. et sur un autre végétal appelé localement Bois d'Amande, qui serait *Suriana maritima.* Ile Menai (archipel de Cosmoledo) et Aldabra (*H. Legrand*). Cités par Bourgogne (1964 *a* : 263) et H. Legrand (1966 : 31).

Source : MNHN, Paris

AUTEURS CITÉS

BERG, C.

1877*a*. Contribucion al estudio de la fauna entomologica de Patagonia. *Anales de la Sociedad Cientifica Argentina,* vol. 4, fasc. 2 : 87-102.

1877*b*. Beiträge zu den Lepidopteren Patagonien's. *Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou,* vol. 52, nº 3 : 1-22.

BIGOT, L.

1970. Contribution à l'étude entomologique des habitats xériques de la région de Tuléar (Madagascar Sud-Ouest). *Bulletin de la Société entomologique de France,* année 1970, tome 75, nº 1 et 2 : 10-15.

BOURGOGNE, J.

1964*a*. Sur deux Psychidae exotiques, dont une espèce nuisible au Caféier (Lep.). *Bulletin de la Société entomologique de France,* année 1963, tome 68, nº 9 et 10 : 260-263, fig. 1 et 2.

1964*b*. Un Psychidae nouveau de Madagascar (Lep.). *Bulletin de la Société entomologique de France,* année 1964, tome 69, nº 3 et 4 : 86-89, fig. 1-12.

1966. Un Psychidae nouveau de Rhodésie (Lep.) *Bulletin de la Société entomologique de France,* année 1965, tome 70, nº 7 et 8 : 214-217, fig. 1-11.

1971. Une particularité morphologique méconnue chez les Psychidae (Lep.). *Bulletin de la Société entomologique de France,* année 1970, tome 75, nº 7 et 8 : 172-186, fig. 1-34.

1977. Sur quatre Psychidae d'Afrique dont deux espèces et un genre nouveaux (Lep.). *Nouvelle Revue d'Entomologie,* tome VII, fascicule 1 : 77-84, fig. 1-17.

1978. Deux espèces et un genre nouveaux d'Afrique orientale (Lep. Psychidae). *Bulletin de la Société entomologique de France,* année 1977, tome 82, nº 7 et 8 : 169-174, fig. 1-12.

1982. Observations sur l'épiphyse tibiale. Description d'une espèce malgache et d'un genre africain nouveaux (Lep. Psychidae). *Bulletin de la Société entomologique de France,* année 1982, tome 87, nº 5 et 6 : 212-216, fig. 1-6.

BRENIÈRE, J., & DUBOIS, J.

[1965]. Catalogue des Insectes nuisibles aux cultures malgaches. Institut de Recherches agronomiques à Madagascar, division d'Entomologie agricole, document nº 43 [ronéotypé], 168 p. [Tananarive].

BURMEISTER, H.

1878. Description physique de la République Argentine, d'après des observations personnelles et étrangères, 5e section, 2e partie, VI + 524 p., 24 pl. (dont 22 en coul.). P. E. Coni, Buenos-Ayres, F. Savy, Paris, Ed. Anton, Halle.

Source : MNHN, Paris

CARESCHE, L., & BRENIÈRE, J
1961. Liste des Insectes nuisibles aux plantes cultivées à Madagascar. Institut de Recherches agronomiques à Madagascar, division d'Entomologie agricole, document nº 23 [ronéotypé], 21 p. Tananarive.

DALLA TORRE, K. W. von, & STRAND, E.
1929. Psychidae, [*in*] E. STRAND, Lepidopterorum Catalogus, pars 34, 211 p. W. Junk, Berlin.

DAVIS, D. R.
1964. Bagworm Moths of the Western Hemisphere. Smithsonian Institution, United States National Museum, *Bulletin* 244, 233 p., 385 fig., 12 cartes.

DECARY, R.
1931 Chasses aux papillons à Madagascar (*Suite*). *L'Amateur de Papillons,* vol. V, nº 18 : 281-291.
1950. La faune malgache, 236 p., 22 fig. Bibliothèque scientifique, Payot, Paris.

DIERL, W.
1970. Flugzeit und Augengrösse als systematisches Merkmal der Psychidae (Lepidoptera). *Mitteilungen der Munchner Entomologischen Gesellschaft* (*e. V.*), 59. Jahrgang 1969 : 168-173, 1 graphique.
1972. Revision einiger afrikanischer Psychidae-Gattungen (Lep.). Mit einem provisorischen Verzeichnis der bekannten afrikanischen « Makropsychiden ». *Mitteilungen der Munchner Entomologischen Gesellschaft* (*e. V.*), 61. Jahrgang 1971 : 16-63, fig. 1-73, pl. phot. h.-t. VII et VIII, [13] fig.

FRANÇOIS, E.
1925. Le fangala-bola. *Bulletin de la Société d'Horticulture de Madagascar* (1), tome 2 : 6-8.

FRAPPA, C.
1931. Les principaux insectes nuisibles aux plantes productrices de tanin à Madagascar. *L'Agronomie coloniale,* 20e Année, nº 167 : [129]-135, 2 pl. h.-t., 6 fig
1938*a*. Notes d'entomologie appliquée, [*in*] Société des amis du parc botanique et zoologique de Tananarive. Premier rapport annuel, année 1937 : 28-31
1938*b*. Note sur les principaux Insectes nuisibles aux cultures de Madagascar, [*in*] Société des amis du parc botanique et zoologique de Tananarive. Premier rapport annuel, année 1937 : 38-41.

(1) Cette publication est pratiquement introuvable dans les bibliothèques parisiennes. Elle n'existe plus à Tananarive. Par suite de la persévérance de Mme D. Bonora, bibliothécaire au Laboratoire d'Entomologie du Muséum, il nous a été possible d'obtenir une photocopie de l'article, ce rare périodique étant conservé, du fait de l'Histoire, à la Bibliothèque nationale, à Paris. Nous la remercions bien vivement pour son aide.

Source : MNHN, Paris

GAEDE, M.
1929. Psychidæ, [*in*] A. SEITZ, Die Gross-Schmetterlinge der Erde, II. Abteilung, 14. Band, Die Afrikanischen Spinner und Schwärmer, [signature] 61 : 481-488, pl. col. h.-t. 72. Alfred Kernen, Verlag, Stuttgart.

GUILDING, L.
1827. The natural history of *Oiketicus,* a new and singular genus of Lepidoptera. *Transactions of the Linnean Society of London,* vol. XV, nº 2 : 371-374,

HARDENBERG, C. B.
1919. South African Bagworms : their transformations, life history, and economic importance. *Annals of the Natal Museum,* vol. 4 143-227, 25 groupes de fig., 1 pl.

HEDDERGOTT, H., & WEIDNER, H.
1953. *Lepidoptera,* Schmetterlinge, 2. Unterordnung : *Heteroneura* (Frenatae), Superfamilie : *Tineoidea,* [*in*] P. SORAUER, O. APPEL & H. BLUNCK, Handbuch der Pflanzenkrankheiten, Vierter Band, Tierische Schädlinge an Nutzpflanzen, Erster Teil, Funfte neubearbeitete Auflage, Zweite Lieferung : 17-190, fig. 8-69 Paul Parey, Berlin & Hamburg.

HEYLAERTS, F.-J.-M.
1881. Essai d'une monographie des Psychides de la faune europeenne précédé de considérations générales sur la famille des Psychides. *Annales de la Société entomologique de Belgique,* tome vingt-cinquième : [29]-73, fig. 1-13.
1884. Observations synonymiques et autres relatives à des Psychides avec description de *novæ species. Comptes-rendus des séances de la Société entomologique de Belgique,* série III, nº 41 : XXXIV-XLI.

JANSE, A. J. T.
1917. South African Bagworms ; Notes on the Psychidæ and on the genera *Gymnelema* and *Trichocossus,* with descriptions of five new species. *Annals of the Natal Museum,* vol. III, part 3 : 587-604, pl. h.-t. XLIII, 11 fig.

KENRICK, G. H.
1914. New or little known *Heterocera* from Madagascar. *Transactions of the Entomological Society of London,* 1913, part IV : (587)-602, pl. col. h. t. XXXI et XXXII, 36 fig.

KIRBY, W. F.
1892. A synonymic Catalogue of Lepidoptera Heterocera (Moths), Vol. 1, Sphinges and Bombyces, xii + 951 p. Gurney & Jackson, London, R. Friedlander & Son, Berlin.

KOZHANTSHIKOV, I. V.
1956. Insectes Lépidoptères, vol. III, Psychidae, [*in*] Faune de l'URSS, nouv. sér., nº 62, 517 p., 334 fig.

Source : MNHN, Paris

LEFEBVRE, A.
1842. Communication verbale sur la Ptérologie des Lépidoptères. *Annales de la Société entomologique de France,* tome 11 : 5-35, 3 pl. col.

LEGRAND, H.
1966. Lépidoptères des îles Seychelles et d'Aldabra. *Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle,* nouvelle série, série A, Zoologie, tome XXXVII, fascicule unique, 1965, 210 p., XVI pl. phot. h.-t., tabl.

MABILLE, P.
1888. [Description d'un Lépidoptère nouveau de Madagascar :] *Psyche joannisii,* n. sp. *Bulletin de la Société entomologique de France,* séance du 25 avril 1888 : LXVII-LXVIII.
1890. Descriptions de quatre Lépidoptères nouveaux. *Annales de la Société entomologique de France,* 6e série, tome dixième : 52-54.

NARBEL-HOFSTETTER, M.
1955. La pseudogamie chez *Luffia lapidella* Goeze (Lépid. Psych.). *Revue suisse de Zoologie,* tome 62 : 224-229, 2 pl., 1 fig.

OBERTHÜR, Ch.
1909. Explication des planches [pas d'autre titre]. *Etudes de Lépidoptérologie comparée,* fascicule III : [405]-415, pl. col. h.-t. X-XXXIV.
1922. Notes sur quelques Lépidoptères de Madagascar. *Etudes de Lépidoptérologie comparée,* fascicule XIX, 2e partie : [91]-111, pl. phot. h.-t. A-I, pl. col. h.-t. DXXX-DXLVIII.

PAGENSTECHER, A.
1909. Die geographische Verbreitung der Schmetterlinge, ix + 451 p., 2 cartes. Gustav Fischer, Iena.

PAULIAN, R.
[1951]*a*. Insectes utiles et nuisibles de la région de Tananarive, 120 p., 192 fig., VI pl. phot. h.t. Publications de l'Institut de Recherche sientifique, Tananarive-Tsimbazaza,1950.
1951*b*. Papillons communs de Madagascar, 91 p., 5 fig., XXXVII pl. h. t. [I, II, XII, XIV, XXV et XXIX en coul.]. Publications de l'Institut de Recherche scientifique, Tananarive-Tsimbazaza, 1951.

PAULIAN, R., & VIETTE, P.
[1956]. Essai d'un catalogue biologique des Lépidoptères hétérocères de Tananarive. *Mémoires de l'Institut Scientifique de Madagascar,* série E, tome VI, 1955 : [141]-281, 114 fig., pl. phot. h.-t. V-XII.

RANDRIAMAMONJY, F.
1967 Contribution à la connaissance du *Psychidae* malgache *Deborrea malgassa* Heylaerts (Lep.) (Morphologie et biologie). *Annales de la Société entomologique de France,* N. S., 3-(1) : 191-206, 22 fig.

SEILER, J.
1923. Geschlechtschromosomen-Untersuchungen an Psychiden · IV. Die Parthenogenese der Psychiden. *Zeitschrift fur Induktive Abstammungs- und Vererbungslehre,* Berlin, Band 31 : 1-99, 3 pl., 12 fig.

Source · MNHN, Paris

TUTT, J. W.
1900. A Natural History of the British Lepidoptera, vol. II, viii + 584 p., 7 pl. Swan Sonnenschein & Co., London, Fiedländer & Sohn, Berlin.

VIETTE, P.
1954. Les types des Lépidoptères Hétérocènes malgaches de Mabille se trouvant au Muséum national, Paris. *Mémoires de l'Institut Scientifique de Madagascar,* série E, tome V, 1954 : [377]-387.

VIETTE, P., & FLETCHER, D. S.
1968. The Types of Lepidoptera Heterocera described by P. Mabille. *Bulletin of the British Museum (Natural History)* Entomology, vol. 21, nº 8 : 389-425.

Source : MNHN, Paris

INDEX ALPHABÉTIQUE

Les noms des nouveaux taxa sont précédés d'un astérisque (*).
Les synonymes sont en *italique*.

Acanthopsyche, 11.
alba, 22.
argentacea, 29.
cambouei, 44.
Deborrea, 26.
Eriopteryx, 26.
funebris, 29.
griveaudi, 46.
* humberti, 36.
joannisii, 28.
malagassa (sic), 28.
malgassa, 28.
* **Malgassopsyche**, 19.
Oeceticus, 15.
OEketicus, 15.
Oiketicus, 15.
Paraoiketicus, 15.
* pauliani, 12.
Pseudometisa, 22.
robinsoni, 48.
saclavus, 16.
* seyrigi, 41.
* viettei, 19.

Source : MNHN, Paris

LA FAUNE DE MADAGASCAR

est publiée par livraisons séparées correspondant chacune à un groupe zoologique. L'ordre de publication est indépendant de l'ordre systématique général.

Adresser toute la correspondance concernant la « Faune de Madagascar » au Secrétaire de la « Faune » : P. VIETTE, 45 *bis*, rue de Buffon, 75005 Paris.

En vente à la Librairie René THOMAS
36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris

Date de publication de ce volume : 29 juin 1984

FASCICULES PUBLIÉS

I. — Odonates Anisoptères, par le Dr F.C. Fraser, 1956 ..... **100 F**
II. — Lépidoptères Danaidae, Nymphalidae, Acraeidae, par R. Paulian, 1956 (*n'est plus vendu qu'avec la collection complète*) ..... **100 F**
III. — Lépidoptères Hesperiidae, par P. Viette, 1956 ..... **80 F**
IV. — Coléoptères Cerambycidae Lamiinae, par S. Breuning, 1957 ..... **120 F**
V. — Mantodea, par R. Paulian, 1957 ..... **80 F**
VI. — Coléoptères Anthicidae, par P. Bonadona, 1957 ..... **80 F**
VII. — Hémiptères Enicocephalidae, par A. Villiers, 1958 ..... **80 F**
VIII. — Lépidoptères Sphingidae, par P. Griveaud, 1959 ..... **100 F**
IX. — Arachnides. Opilions, par le Dr R.-F. Lawrence, 1959 ..... **60 F**
X. — Poissons des eaux douces, par J. Arnoult, 1959 ..... **100 F**
XI. — Insectes Coléoptères Scarabaeidae, Scarabaeina et Onthophagini, par R. Paulian ; Helictopleurina, par E. Lebis, 1960 ..... **100 F**
XII. — Myriapodes. Chilopodes, par le Dr R.-F. Lawrence, 1960 ..... **100 F**
XIII. — Zoogéographie de Madagascar et des îles voisines, par R. Paulian, 1961 (Prix Foulon de l'Académie des Sciences) ..... **200 F**
XIV. — Lépidoptères Eupterodidae et Attacidae, par P. Griveaud, 1961 ..... **100 F**
XV. — Aphaniptères, par le Dr Lumaret, 1962 ..... **80 F**
XVI. — Crustacés. Décapodes Portunidae, par A. Crosnier, 1962 ..... **100 F**
XVII. — Insectes. Lépidoptères Amatidae, par P. Griveaud, 1964 (Prix Constant de la Société entomologique de France) ..... **100 F**
XVIII. — Crustacés. Décapodes Grapsidae et Ocypodidae, par A. Crosnier, 1965 ... **100 F**
XIX. — Insectes. Coléoptères Erotylidae, par H. Philipp, 1965 ..... **60 F**
XX (1). — Insectes. Lépidoptères Noctuidae Amphipyrinae (*part.*), par P. Viette, 1965 (Prix Foulon de l'Académie des Sciences) ..... **120 F**
(2). — *Id.* Amphipyrinae (*part*) et Melicleptriinae, 1967 ..... **120 F**
XXI. — Octocoralliaires, par A. Tixier-Durivault, 1966 ..... **150 F**
XXII. — Insectes. Diptères Culicidae Anophelinae, par A. Grjebine, 1966 (Prix Passet de la Société entomologique de France) ..... **200 F**
XXIII. — Insectes. Psocoptères, par A. Badonnel, 1967 ..... **150 F**
XXIV. — Insectes. Lépidoptères Thyrididae, par P.E.S. Whalley, 1967 ..... **100 F**
XXV. — Insectes. Hétéroptères Lygaeidae Blissinae, par J. A. Slater, 1967 .... **80 F**
XXVI. — Insectes. Orthoptères, Acridoidea (Pyrgomorphidae et Acrididae), par V. M. Dirsh et M. Descamps, 1968 ..... **150 F**
XXVII. — Insectes. Lépidoptères Papilionidae, par R. Paulian et P. Viette, 1968 ..... **120 F**
XXVIII. — Insectes. Hémiptères Reduviidae (1re partie), par A. Villiers, 1968 .... **120 F**

Source : MNHN, Paris

FASCICULES PUBLIÉS (suite)

XXIX. — Insectes. Lépidoptères Notodontidae, par S. G. Kiriakoff, 1969 ..... 150 F
XXX. — Insectes. Dermaptères, par A. Brindle, 1969 ..... 80 F
XXXI. — Insectes. Lépidoptères Noctuidae Plusiinae, par C. Dufay, 1970 ..... 150 F
XXXII. — Arachnides. Araignées Archaeidae, par R. Legendre, 1970 ..... 80 F
XXXIII. — Reptiles. Sauriens Chamaeleonidae, le genre *Chamaeleo*, par E.-R. Brygoo, 1971 ..... 200 F
XXXIV. — Insectes. Lépidotpères Lasiocampidae, par Y. de Lajonquière, 1972 ..... 200 F
XXXV. — Oiseaux, par Ph. Milon, J.-J. Petter et G. Randrianasolo, 1973 ..... 250 F
36. — Mammifères. Carnivores, par R. Albignac, 1973 ..... 200 F
37. — Insectes. Coléoptères Carabidae Scaritinae, par P. Basilewsky, 1973 ..... 200 F
38. — Arachnides. Araignées Araneidae Gasteracanthinae, par M. Emerit, 1974 200 F
39. — Insectes. Lépidoptères Agaristidae, par S.G. Kiriakoff et P. Viette, 1974 .... 150 F
40. — Insectes. Coléoptères Cerambycidae Parandrinae et Prioninae, par R.-M. Quentin et A. Villiers, 1975 ..... 200 F
41. — Insectes. Coléoptères Carabidae Scaritinae : II. Biologie, par A. Peyrieras. — III. Supplément à la systématique, par P. Basilewsky, 1976 ..... 200 F
42. — Arachnides. Acariens Astigmata Listrophoroidea, par A. Fain, 1976 ..... 100 F
43 (1). — Insectes. Lépidoptères Lymantriidae (1re partie), par P. Griveaud, 1977 .... 200 F
43 (2). — — *Id.* (2e partie), 1977 ..... 200 F
44. — Mammifères. Lémuriens (Primates Prosimiens), par J.-J. Petter, R. Albignac et Y. Rumpler, 1977 (Prix Foulon de l'Académie des Sciences) ..... 400 F
45. — Reptiles. Sauriens Iguanidae, par Ch. P. Blanc, 1977 ..... 200 F
46. — Crustacés. Décapodes Aristeidae (Benthesicyminae, Aristeinae, Solenicerinae), par A. Crosnier, 1978 ..... 250 F
47. — Reptiles. Sauriens Chamaeleonidae, Genre *Brookesia* et complément pour le genre *Chamaeleo*, par E.-R. Brygoo, 1978 ..... 200 F
48. — Ophiures, par G. Cherbonnier et A. Guille, 1978 ..... 200 F
49. — Insectes. Hémiptères Reduviidae (2e partie), par A. Villiers, 1979 .... 200 F
50. — Insectes. Coléoptères Silphidae, Passalidae, Belohinidae et Ceratocanthidae, par R. Paulian et J.-P. Lumaret, 1979 ..... 150 F
51. — Insectes. Coléoptères Staphylinides, Oxytelidae Osoriinae, par H. Coiffait, 1979 ..... 150 F
52. — Insectes. Coléoptères Cerambycidae Disteniinae, par A. Villiers, 1980 ..... 200 F
53. — Insectes. Lépidoptères Limacodidae, par P. Viette, 1980 ..... 200 F
54. — Insectes. Coléoptères Colydiidae et Cerylonidae, par R. Dajoz, 1980 ..... 125 F
55. — Insectes. Coléoptères Curculionidae Cycloterini, par R. Richard, 1981 (Prix M. et Th. Pic de la Société entomologique de France) ..... 100 F
56. — Insectes. Coléoptères Trogidae et Hybosoridae, par R. Paulian, 1981 ..... 40 F
57. — Insectes. Coléoptères Cetoniidae Euchroeina : I. Systématique, par R. Paulian et A. Descarpentries — II. Biologie et formes larvaires, par J.-P. Lumaret et A. Peyrieras, 1982 ..... 300 F
58. — Crustacés. Copépodes des eaux intérieures, par B. H. Dussart, 1982 ..... 200 F
59. — Crustacés. Amphipodes Gammariens (1re partie), par M. Ledoyer, 1982 ... 350 F
60. — Insectes. Lépidoptères Epiplemidae, par J. Boudinot, 1982 ..... 100 F
61. — Insectes. Lépidoptères Sesiidae, par P. Viette, 1982 ..... 150 F
62. — Insectes. Coléoptères Curculionidae Stigmatrachelini, par R. Richard, 1983 250 F
63. — Insectes. Lépidoptères Psychidae Oiketicinae, par J. Bourgogne, 1984 ..... 100 F

Imprimerie Nemont s.a.
12, rue Général-de-Gaulle, Bar-sur-Aube

Dépôt légal 2e trimestre 1984

Source : MNHN, Paris